

HAPPY COMPUTER

**AKTUELLES
SONDERHEFT**

Information zur Kassette

**Vom Microdrive
bis zur Floppy.**

Gameplay, Plot & Trick

Alles über Interface 1

Autostart, Autoload, ZX 81
und Spectrum-Ansätze

**Programmierhilfen:
So wird's gemacht**

Einmalig:

**ZX 81-Autostart
als Bausatz**

Neue Tre-Listings

mit ausführlichen
Beschreibungen für
ZX 81 und Spectrum

Alle wichtigen
Formeln

zusammen

Geld gespart:

**Spectrum-Hardware
selbst gebaut**



silber

Drei Bücher für Sinclair-Besitzer:

[Contact Us](#) | [Privacy Policy](#) | [Terms of Service](#) | [About Us](#)

1. **Introduction**
 2. **Background**
 3. **Methodology**
 4. **Results**
 5. **Conclusion**
 6. **References**
 7. **Appendix**
 8. **Figure 1**
 9. **Figure 2**
 10. **Figure 3**
 11. **Figure 4**
 12. **Figure 5**
 13. **Figure 6**
 14. **Figure 7**
 15. **Figure 8**
 16. **Figure 9**
 17. **Figure 10**
 18. **Figure 11**
 19. **Figure 12**
 20. **Figure 13**
 21. **Figure 14**
 22. **Figure 15**
 23. **Figure 16**
 24. **Figure 17**
 25. **Figure 18**
 26. **Figure 19**
 27. **Figure 20**
 28. **Figure 21**
 29. **Figure 22**
 30. **Figure 23**
 31. **Figure 24**
 32. **Figure 25**
 33. **Figure 26**
 34. **Figure 27**
 35. **Figure 28**
 36. **Figure 29**
 37. **Figure 30**
 38. **Figure 31**
 39. **Figure 32**
 40. **Figure 33**
 41. **Figure 34**
 42. **Figure 35**
 43. **Figure 36**
 44. **Figure 37**
 45. **Figure 38**
 46. **Figure 39**
 47. **Figure 40**
 48. **Figure 41**
 49. **Figure 42**
 50. **Figure 43**
 51. **Figure 44**
 52. **Figure 45**
 53. **Figure 46**
 54. **Figure 47**
 55. **Figure 48**
 56. **Figure 49**
 57. **Figure 50**
 58. **Figure 51**
 59. **Figure 52**
 60. **Figure 53**
 61. **Figure 54**
 62. **Figure 55**
 63. **Figure 56**
 64. **Figure 57**
 65. **Figure 58**
 66. **Figure 59**
 67. **Figure 60**
 68. **Figure 61**
 69. **Figure 62**
 70. **Figure 63**
 71. **Figure 64**
 72. **Figure 65**
 73. **Figure 66**
 74. **Figure 67**
 75. **Figure 68**
 76. **Figure 69**
 77. **Figure 70**
 78. **Figure 71**
 79. **Figure 72**
 80. **Figure 73**
 81. **Figure 74**
 82. **Figure 75**
 83. **Figure 76**
 84. **Figure 77**
 85. **Figure 78**
 86. **Figure 79**
 87. **Figure 80**
 88. **Figure 81**
 89. **Figure 82**
 90. **Figure 83**
 91. **Figure 84**
 92. **Figure 85**
 93. **Figure 86**
 94. **Figure 87**
 95. **Figure 88**
 96. **Figure 89**
 97. **Figure 90**
 98. **Figure 91**
 99. **Figure 92**
 100. **Figure 93**
 101. **Figure 94**
 102. **Figure 95**
 103. **Figure 96**
 104. **Figure 97**
 105. **Figure 98**
 106. **Figure 99**
 107. **Figure 100**
 108. **Figure 101**
 109. **Figure 102**
 110. **Figure 103**
 111. **Figure 104**
 112. **Figure 105**
 113. **Figure 106**
 114. **Figure 107**
 115. **Figure 108**
 116. **Figure 109**
 117. **Figure 110**
 118. **Figure 111**
 119. **Figure 112**
 120. **Figure 113**
 121. **Figure 114**
 122. **Figure 115**
 123. **Figure 116**
 124. **Figure 117**
 125. **Figure 118**
 126. **Figure 119**
 127. **Figure 120**
 128. **Figure 121**
 129. **Figure 122**
 130. **Figure 123**
 131. **Figure 124**
 132. **Figure 125**
 133. **Figure 126**
 134. **Figure 127**
 135. **Figure 128**
 136. **Figure 129**
 137. **Figure 130**
 138. **Figure 131**
 139. **Figure 132**
 140. **Figure 133**
 141. **Figure 134**
 142. **Figure 135**
 143. **Figure 136**
 144. **Figure 137**
 145. **Figure 138**
 146. **Figure 139**
 147. **Figure 140**
 148. **Figure 141**
 149. **Figure 142**
 150. **Figure 143**
 151. **Figure 144**
 152. **Figure 145**
 153. **Figure 146**
 154. **Figure 147**
 155. **Figure 148**
 156. **Figure 149**
 157. **Figure 150**
 158. **Figure 151**
 159. **Figure 152**
 160. **Figure 153**
 161. **Figure 154**
 162. **Figure 155**
 163. **Figure 156**
 164. **Figure 157**
 165. **Figure 158**
 166. **Figure 159**
 167. **Figure 160**
 168. **Figure 161**
 169. **Figure 162**
 170. **Figure 163**
 171. **Figure 164**
 172. **Figure 165**
 173. **Figure 166**
 174. **Figure 167**
 175. **Figure 168**
 176. **Figure 169**
 177. **Figure 170**
 178. **Figure 171**
 179. **Figure 172**
 180. **Figure 173**
 181. **Figure 174**
 182. **Figure 175**
 183. **Figure 176**
 184. **Figure 177**
 185. **Figure 178**
 186. **Figure 179**
 187. **Figure 180**
 188. **Figure 181**
 189. **Figure 182**
 190. **Figure 183**
 191. **Figure 184**
 192. **Figure 185**
 193. **Figure 186**
 194. **Figure 187**
 195. **Figure 188**
 196. **Figure 189**
 197. **Figure 190**
 198. **Figure 191**
 199. **Figure 192**
 200. **Figure 193**
 201. **Figure 194**
 202. **Figure 195**
 203. **Figure 196**
 204. **Figure 197**
 205. **Figure 198**
 206. **Figure 199**
 207. **Figure 200**
 208. **Figure 201**
 209. **Figure 202**
 210. **Figure 203**
 211. **Figure 204**
 212. **Figure 205**
 213. **Figure 206**
 214. **Figure 207**
 215. **Figure 208**
 216. **Figure 209**
 217. **Figure 210</**

William E. Shafer, and Herbert A. Simon

[illegible]

Abstract

1. *Journal of the American Medical Association*, 2000; 283: 2686-2692.

1000

DOI: 10.1002/for

Age Group	Percentage
18-24	28%
25-34	22%
35-44	18%
45-54	15%
55-64	12%
65-74	8%
75-84	5%
85+	2%

7. *What is the purpose of the study?*

Pharmaceuticals **Medical Devices** **Medical Services**

[illegible]

Abstract

1000

1000

1000

2.1. *Transfer to Henderson Island*

Die Reaktion des Speichers bei der Milchsäureerzeugung ist charakteristisch für Tumoren. Eine Kombination aus der Zellvergrößerung und der Zellteilungsfähigkeit ist ein charakteristisches Merkmal von Tumoren. Diese beiden Eigenschaften sind bei den Tumoren der Leber, des Magens und des Dickdarms vorhanden. Die Tumoren der Leber sind in der Regel größer als die Tumoren des Magens und des Dickdarms. Die Tumoren der Leber sind in der Regel größer als die Tumoren des Magens und des Dickdarms.

[illegible]

Abstract

Abstract



1999	1998	1997	1996	1995	1994	1993	1992	1991	1990	1989	1988	1987	1986	1985	1984	1983	1982	1981	1980	1979	1978	1977	1976	1975	1974	1973	1972	1971	1970	1969	1968	1967	1966	1965	1964	1963	1962	1961	1960	1959	1958	1957	1956	1955	1954	1953	1952	1951	1950	1949	1948	1947	1946	1945	1944	1943	1942	1941	1940	1939	1938	1937	1936	1935	1934	1933	1932	1931	1930	1929	1928	1927	1926	1925	1924	1923	1922	1921	1920	1919	1918	1917	1916	1915	1914	1913	1912	1911	1910	1909	1908	1907	1906	1905	1904	1903	1902	1901	1900	1899	1898	1897	1896	1895	1894	1893	1892	1891	1890	1889	1888	1887	1886	1885	1884	1883	1882	1881	1880	1879	1878	1877	1876	1875	1874	1873	1872	1871	1870	1869	1868	1867	1866	1865	1864	1863	1862	1861	1860	1859	1858	1857	1856	1855	1854	1853	1852	1851	1850	1849	1848	1847	1846	1845	1844	1843	1842	1841	1840	1839	1838	1837	1836	1835	1834	1833	1832	1831	1830	1829	1828	1827	1826	1825	1824	1823	1822	1821	1820	1819	1818	1817	1816	1815	1814	1813	1812	1811	1810	1809	1808	1807	1806	1805	1804	1803	1802	1801	1800	1799	1798	1797	1796	1795	1794	1793	1792	1791	1790	1789	1788	1787	1786	1785	1784	1783	1782	1781	1780	1779	1778	1777	1776	1775	1774	1773	1772	1771	1770	1769	1768	1767	1766	1765	1764	1763	1762	1761	1760	1759	1758	1757	1756	1755	1754	1753	1752	1751	1750	1749	1748	1747	1746	1745	1744	1743	1742	1741	1740	1739	1738	1737	1736	1735	1734	1733	1732	1731	1730	1729	1728	1727	1726	1725	1724	1723	1722	1721	1720	1719	1718	1717	1716	1715	1714	1713	1712	1711	1710	1709	1708	1707	1706	1705	1704	1703	1702	1701	1700	1699	1698	1697	1696	1695	1694	1693	1692	1691	1690	1689	1688	1687	1686	1685	1684	1683	1682	1681	1680	1679	1678	1677	1676	1675	1674	1673	1672	1671	1670	1669	1668	1667	1666	1665	1664	1663	1662	1661	1660	1659	1658	1657	1656	1655	1654	1653	1652	1651	1650	1649	1648	1647	1646	1645	1644	1643	1642	1641	1640	1639	1638	1637	1636	1635	1634	1633	1632	1631	1630	1629	1628	1627	1626	1625	1624	1623	1622	1621	1620	1619	1618	1617	1616	1615	1614	1613	1612	1611	1610	1609	1608	1607	1606	1605	1604	1603	1602	1601	1600	1599	1598	1597	1596	1595	1594	1593	1592	1591</
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	--------

(The following information was obtained from a review of the company's financial statements.)

100

100

Figure 6



Eine fertige Suche! Können mit dem Spectrum 16 KByte für bis zu vier Spielsteine.



Bringen Sie Ordnung in das fertige Chaos: Tetris mit dem Strategispiel für einzelne Stunden mit dem 16-KByte-Spectrum



Rund um Solitaire
Hintergründe aus der
Jahre

8

Das schone Kommando
Das SW-Monster stellt
sich vor

12

Mit Nadel und Faden
Fadenfaden für Eigen-
schaften

16

Maschinenpeicher in Massen
Welche Speichermoden gibt
es für Spectrum-Computer?

30

Hilfender
Hilfen für Maschinencode-
Lernende

36

Komplett
Programmierung an
einem Basic-Desktop

127

Die Zeichensysteme und ihre
Umwandlung
Mithras-Grundlagen für
Programmiere

133

Programmieren in Basic
Eine programmierte Unter-
weisung

148

Beitrag für Solitaire-Fans
Empfehlenswerte Lektüre für
Lernende

152

Spectrum

Hardware

Ein RGB-Monitor
Was das Auge, das das
Ohr

16

Continuum Erlebens
Schrittweise im Selbststudium

16

Mini-Port
Einfache Schaltungsbeispiele

20

Software
Schreiben mit Basic befehlen

23

Joy 1
Beobachtung für ein
Joy-Modul Interlock

25

Reflexionen Mitarbeitung zur Reduzierung schleichen	27
--	----

Interface 1 Das Grundlagent	140
---------------------------------------	-----

Interface 1 Praktische Anwendung	144
--	-----

Zum besseren Verständnis

OPEN-CLOSE Von Strumen und Farsen	29
---	----

Tips und Tricks zu den Spectrum	66
---	----

In/OUT Kommunikation mit der Peripherie	163
--	-----

Software-Tools

Zum Abheben Flussdiagramme zu den Spectrum	134
---	-----

Inter Mehr als nur Text verarbeitung	166
---	-----

Tapword 2 Textverarbeitung mit dem Spectrum	157
--	-----

Memo Eine Vorlesung Maschinen- Programmiersprache	152
---	-----

Mult Schreibweise für Tapword	153
---	-----

Memo beibehalten Spielernamen Eine recht repräsentative Spiele-Hilfe	160
---	-----

ZX81

Konvertieren Name Zahlen für Punkte	122
---	-----

Autosort Programmiert ohne Anweisungen	126
---	-----



schon in einem Vorlesung haben die 48 KByte strategische
Überlegungen, damit gibt es nur einen einzigen auf
dem Spectrum



Jackpot ohne Geld-
verluste: Regeln für 48
KByte und Spiel-
regeln. Perfekte
Automatisierung
für den Spectrum.





Die Waise hat Bedenken. Nutzen Sie das Suchenmenü des Arkes 10 KByte und einen solchen tollen Hintergrund.



Mr. Wack wieder belächelt. Monarch ergötzt Dich nicht. Der Spectrum erspart den Wackel und das Spielverloren. Monarch enthält ebenfalls.



Spectrum-Listings

Spielverloren

Belohnung ohne Geldverlust
Bingo für 48 KByte und Spe-
lerroutine — eine perfekte
Spectrum-Simulation

37

Befehl
Befehl See. Anleitung zu den
Befehl See. Ein Spiel für
Spectrum mit dem 16-KByte-Spectrum

44

Anleitung
Eine knifflige Sache für den
16-KByte-Spectrum und die
monarch von Monarch

47

Beispiel
Dieses Spiel verläuft neben
16 KByte strategische Überbe-
griffen, was gibt es nur
dann, was auf dem
Spectrum

52

Mr. Wack
Holen Sie den Spielverloren
von seiner letzten Arbeit am
Spectrum. 16 KByte und einen
Quadrat sollte suchen

57

Anwendungsfälle

Monarch sollte Dich nicht
Der Spectrum erspart den
Wackel und das Spielverloren
Monarch enthält ebenfalls

99

Beispiel
Der Spectrum als Spielverloren.
Für bis zu vier Spielern
mit chronischen Geldverlust

107

Schritt-Editor
Zum Nachspielen. Schritt-
Editor und Analyse von
Schritt-Editor mit Hilfe des
16-KByte-Spectrum

104

Handlung
Der COME-Befehl für Monarch
drückt und Interface 1 für
Kopier zu einfachen oder
verfälschten Größe

112

ZX81-Listing

Spezialtätigkeit

Zeppel
Punkteregler mit dem
16-KByte ZX81 87

Anwendungsfeld

Stecher
Anwendung von Medialien
mit dem ZX81 und 16-KByte
RAM 71

Kalender
Rund um die wichtigsten Ter-
mine des Jahres 1982 bis 2.000 84

Wissen

Leichtes
Turnen und Tauchen mit
dem ZX81 80

Spiel
24 Zellen mit dem Drucker 83

Division
LOAD und SAVE für
ZX81-Programme über
RAMTOP 82

Teile
Software für MINUM, DELE-
TE, FIND, HISTORY und
DELETE 84

Clubtreuen 43

Editorial 3

Impressum 162

Autorenverzeichnis 162



Schachrunde
aufgepaßt!
Deiner Schach-
Editor für den

48-KByte-Spectrum überfordert
das Nachspiel, Analysieren und
Probieren von Schachpartien



Der Spectrum als Spielbank: Roulette
für bis zu vier Spielern mit
elektronischem Geldmanagement



Für Überraschungen ist Sir Clive Sinclair seit Anfang 1980 immer gut. Sein neuester Streich ist der Sinclair QL, der immerhin noch gut einem halben Jahr Werbung bereits in begrenzten Stückzahlen erhältlich ist (in England) und ab Ende Oktober auch in der deutschen Version vorliegen soll. Noch überraschender ist die geänderte Absatzstrategie von Sinclair.

Hierzu noch Sachter im Anfang 1981 nur um den deutschen Markt gekümmert, begann plötzlich Interesse für den Markt der Welt aufzukommen. Seit den Anschlägen Kinnor unter anderem der Times-Pall in den USA, gewannen sich 41 neue übertrumpft Sachter basierten vorwiegend Prozessordruckungen noch im November 1980 und begannen sich damit auf die Vorstellung neuer Geräte, die vom ZX81 und Spectrum abgeleitet wurden und mit denen Times seine eigenen Weg gehen wollte. Gemeint sind hier die TS 1600 und ZX81 im Spectrum Gewinne und der TS 2068 ein 16-KByte-Spectrum mit ROM Model-Speicherplatz. Gleichzeitig mit der Vorstellung dieser Geräte wurde der Preis der Vorgänger drastisch senkt und damit das allgemeine Preisverfall auf dem US-Markt angepaßt. Dies war dann auch schon Times' Ziel. Zur Zeit ist die Times-Produktionslinie in Schottland das schon neuer für Sachter angedacht ist, mit Sachter-Produktionen aussteht, so daß der Times-Unternehmen nicht den europäischen Markt bereits. Und nach bei Times, in Spanien wird ein für Clive produziert. **Stück über den Kanal Mitte 1981** überbrücken sich die Maßnahmen von dem neuen Sachter. **Sinclair kommt näher** nach um



1997 will Sander in Frankfurt eine Niederlassung gründen. Sie soll unter anderem die Aktivitäten der deutschen Gesamtimporteurs in Österreich Joseph Schönbach unterstützen. Während internationale Zwangsstellen selten fröhen, zum Beispiel am Herbst in Paris. Das ist ein zentraler Grund. Sander sieht in Europa große Absatzmärkte für seine Produkte und rechnet 1994 mit dem Verkauf von einer halben Million CDs pro Jahr. Eine andere Erklärung ist das hohe Geschäft. Nach dem Auszug von T. mit aus dem amerikanischen Markt. Sander sieht die Chance, mit der Flucht in den europäischen Markt, die der Aufbau eines neuen Vertriebsnetzes in den USA. Dieses außerhalb der Reichweite von Sander liegt. Durch das 11. Herbst. Schließlich ist es, weil der Absatz 1993 mehr als verdoppelt wurde. Als Anwender kann man sich helfen. Sander hat endlich seine Lieferverpflichtungen vollständig zu erfüllen. Sander wird Monopole aus dem Bereich. Sander sieht die prognostischen Absatzchancen.

[illegible]

um die erwartete hohe Nachfrage, insbesondere nach dem ZX Spectrum Computer in der Weihnachtszeit 1984 erfüllen zu können. In der Bundesrepublik Deutschland wird das Unternehmen mit der neu gegründeten Tochtergesellschaft Sinclair Research Ltd. (Sinclair Office) Bad Homburg vertreten.

Am 13. August 1984 entsteht eine folgende Mitteilung:

Sinclair: Vertikale Werbe- und Verkaufsförderungskampagne

Bad Homburg, 13. August 1984 – Sinclair Research Ltd., Sinclair Office, Bad Homburg, initierte in diesem Herbst in der Bundesrepublik Deutschland eine umfangreiche Werbe- und Verkaufsförderungskampagne.

Das mehrwöchige Millionen-DM-Bild der einmal wöchentlich erscheinenden Zeitschrift „Wirtschaft“ ist in erster Linie das Bild für den Absatz des Sinclair Home Computers ZX Spectrum vorgesehen. Darüber hinaus soll die Kampagne auch den neuen 32 Bit Personal Computer Sinclair QL fördern.

In Rahmen der bereitgestellten Werbemaßnahmen und Werbestützungsmaßnahmen der Sinclair Office Spectrum 16 KHz sechs Spielkassetten inklusive. Beim Kauf eines Spectrum 48 KHz gibt es eine Spielkassette.

Dieses Geschenkpaket das als Exklusivangebot der deutschen Sinclair Office an den Handel und Endverbraucher gedacht ist wird als Sonderebene erhältlich sein.

Das Unternehmen Sinclair Research durchführt in der Bundesrepublik Deutschland ausschließlich zu einem Großhandelsunternehmen in Österreich vertreten wird eine Werbe- und Werbestützungsaktion. Über die besten möglichen Absatzmöglichkeiten der Sinclair Office und Verkaufsleiter sowie Werbemaßnahmen, will Sinclair den Verkauf seiner Computer

über den Schreibpapier- und Bürowaren-Einzelhandel, Foto- und Optik-Geschäfte sowie den Video- und Fernsehhandel sowie den Neue Distributionen beschreiben. Sinclair mit dem Buchvertriebshandel sowie dem Spielwaren- und Buchvertriebshandel.

Einem Teilpaket heißt es dann: **Personal Computer Sinclair QL Ende Oktober erhältlich**

Bei Hinfahrt 14. August 1984 Der 32 Bit Rechner Sinclair QL ist Ende Oktober mit deutscher Text

lastverbraucht einer Speicherkapazität von 192 KHz in der Mikrocomputer, die sich mit sechs weiteren Mikrochips auf 512 KHz erhöhen. Die Sinclair Office Netzwerkfähige QLs können miteinander oder mit Sinclair Spectrum Home-Computern vernetzt werden.

Gedacht ist der neue QL für Selbstständige, Freiberufler, Heime und mittelständische Unternehmen, Schulen und Universitäten, aber auch für anspruchsvolle private Anwender. In House in der Bundesrepublik Deutschland wird der Personal Computer QL 1984 Markt kosten.

Im Angebot: Und damit wird der Leistungsgrad, daß sich am dem Sinclair Markt was ist, wurden ein offizielles Spectrum-Preis, die durch herabgesetzt und die Kunden mit Selbstverbrauchen, aber auch die Kosten in offiziellem Preis. Die 48 KHz Spectrum noch 599 Mark, so ist es jetzt für 599 Mark, zusammen mit acht der besten Spectrum Programme im Angebot. Die 16 KHz-Version mit sechs Programmen kostet ebenfalls nur noch 499 Mark. Es werden aber auch schon Preise von 417 Mark für die nächste 48 KHz Auslieferung erwartet.

Die Multitasking: Ein sehr gutes, preiswertes Spectrum und dem QL Markt sowohl eine Preis, als auch eine Leistung. Es ist wichtig, zu verstehen, was Sinclair dazu leisten sollte, sollte. Hier wird es sich um „Multitasking“

Stellen wir einen guten Text, aber software-komplex und der Möglichkeit, die als Multitasking, was es selbst anbieten. Ein Spectrum 32 KHz, die 190 Mark. **Der QL:** Der Personal Computer QL ist im Oktober/November für den deutschen Markt angekündigt und soll neben dem „Personal“ von knapp 3000 Mark (Preis in England umgerechnet 180 Mark) über eine



in deutscher Handbuch und ein Programm in deutscher Sprache erhältlich.

Mit diesem anspruchsvollen Computer, das über ein Grundprogramm für Text und Datenverarbeitung, Tabellen und Grafik, verfügt, will die durch die gegründete Tochtergesellschaft Sinclair Research Ltd. (Sinclair Office) Bad Homburg dem Markt für professionelle Computer-Vertriebsstellen. In der QL erreicht und zwei Mikro-

Typist mit deutscher Tastatur, über ein deutschsprachiges Handbrett und eingebauten te Programmierfeldern. Ein Teil des QL wird in einer der nächsten Ausgaben von HappyComputer folgen.

Druckwerk: Beendet was, da das Fortleben des Metalltypen-Druckers das wohl wegen der hohen Reparaturkosten und auch wegen der langsam und nicht mit besserem Konkurrenzten Speed des Alphascan II an sich der Thermo-Drucker aus dem Tower-Modell, als auch der Sokrates DP 608 von nächsten Modelldruckern erhöhen sich verschenden. Beibehalten für den über einen «Kreuzer» von Sokrates, kann ich das sehr gut verstehen. Sie verwenden Normalpapier auf Rollen und erzeugen ein recht ordentliches Druckbild. Sie können sich von jeder Leistungsfähigkeit im Vergleich gegen Hefen überlassen. Für alle Layouts und Handzüge werden auf der TOP 80 8 erzeugt. Nachteil: Layouts und Linei-Designs werden nur wenn Farbhand mit ausgedruckten «Kreuzen» also einer Fußgänger ausstellen. Das war es, genau so genau, als brauche man später nur einen Plotterschnitt, umzusetzen. Von der 80 Mark waren Farbhand. Doch Erbschaften war vorprogrammiert. Das waren Farbhander halbwegs ausgehauene Farbhand man und müssen, wenn sie sich nicht werden komplett ausgetauscht werden. Auch für die alten Kunden gibt es bei Aussage des deutschen Generalimporteurs Macromax keine Liefermöglichkeiten. Mit einem Farbhand habe ich so etwa 100 Meter Längen haben ausgedruckt. Und dann – Farbhand war nicht zu bekommen – wurde gelächelt. Man nehme einen Fern-Bühnen und bohre in die Seite (egal welchen im Lb.) in das Plastik. Als Zerstörer wurden wir gute Stamp-Offerte in kleinen Flaschen, wie sie für Detektorenpatronen verwendet werden. Was diesem billigen «Stift» geben wir nun etwas

des Typens in der Loch. Das Plotters in Inverness der Plotters mangelt das für die ist, und mit Teflon wird das Loch wieder verschlossen. Druck nur rund 50 Mark gewartet und wieder ein neues Druckbild.

Handbrett: Auf dem Seite 2331 Da ich, wenn Sinclair 4000 nicht mehr. Auch die Software-Produzenten haben das erst zu einigen von. Das Handbrett war, wenn ich mir so jedoch nach von vor dem XEN-Handbrett für alle 1000 Buchführungen hat und das nun gleich einen speziellen Erfahrungen beim Zusammenbau von Handbrett. Für Steuerung Maß und Regelungsfragen gibt es schließlich können Lesenden Computer auf dem deutschen Markt für unter 100 Mark.

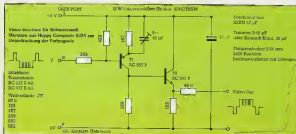
Speicher: Das Interface II hat sich, wie zu erwarten war, nicht durchsetzen können. Dazu hat sich auch der Preis des Gerätes und der Speicherkosten schuld. Aber auch die etwas mangelnde Behaglichkeit der Joycoils. Das ganze Spiel bezieht sich auf Steuerung der Control-Panel (JF 7 und 8). Durch müssen sich die Joycoils Interface Hersteller und nach dem wieder die Software-Produzenten. Als dann Steve Sinclair mit seinen 4 Jahre lang, gingen nicht ohne die Software-Produzenten durch. Ihre Programme um-

gestrichen, sondern die Zuhörer-Programme waren die bei programmierbaren Interfaces. Da gibt es welche die nach dem dem Spiel angepasst werden andere werden durch mangelnde Software entsprechend geschwächt und wieder andere verfügen über geringe eigene Leistungen, um sich auf Bewegung in die richtige Richtung den Kundenwunsch zu treffen. Letztendlich sind auch am Interface-II. Auch die Software-Handbrett waren durch die verschiedenen Modulen verursacht. Die meisten Programme liefen besser, von dem Programme in auf der 4-Rotation am Programmierfeld gefragt und wie ich eine einzelne machen will. Beinhaltet gewisse Teile des Lernens oder mit einem Joycoil auszuheben will. Was ich nun ein Joycoil Interface II, will dem mit sich zu einem möglichen Zusammenhang Interface ohne Software auf einer Typen die besser hat die recht ordentliche Angebote im Deutschland im Mikrocomputer-System Berlin zu bekommen. (mit)



Der schöne Koreaner: Ein

Nicht nur Drucker werden billiger, auch Monitore werden seit einiger Zeit zu interessanten Preisen angeboten. Für viele Anwendungen ist ein guter Schwarzweiß-Monitor nötig. Einer davon soll hier vorgestellt werden, der CDM 900/1200 von Monacor.



RGB-Monitor: viel fürs Auge, nichts fürs Ohr

Der Spectrum kann grafisch mehr, als die Darstellung am Farbfernseher vermuten läßt. Um die Möglich-



Das Testprogramm zeigt die Farbpalette und die Auflösung

Das Bild läßt die Informationen noch mehr



keiten voll zu nutzen, ist ein guter Farbmonitor nötig. Und da gibt es zur Zeit nur einen, der fast keine Wünsche offen läßt: den CUB Colour Monitor.

Erne großformatige Wandstapfen gleich wurde 1.180 Mark für den Preisstock von dem ich noch nicht mehr können möchte. Dafür bietet der ganze RGB-Monitor mit Spectrum-Interface aber auch einiges. Der ungewöhnlich kleine Rahmen misst 31 x 28 cm pro

Das Display mit einer Auflösung von 640 x 432 Punkten und einer Bandbreite von umheren 30 MHz läßt Sie jeden Punkt so lassen. Farbfernseher vergleichen. Das eingebaut Interface send das Spectrum-Farbsignal in ein RGB-Signal um und erreicht durch es fast flimmerfreies brillantes Farbbild. Farbvertikale und Schichten an den Farbübergängen werden nicht und die Auflösung ist so gut, daß auch die klein Schrift von Word gut lesbar wird. Weitere ungewöhnliche Vorzüge:

Anschluß direkt an den Bus des Computers mit einem Durchschaltregelschalter. Dazu können also weiterhin alle anderen Erweiterungen gesteckt werden.

Zweites Signalgang für Geräte die ein TTL-Signal für den Monitor zur Verfügung stellen. Die Eingangszeit mit einem Kippschalter um

schreibbar. Damit ist der Monitor ein Beispiel auch für den besten Qualitätspreis.

Das Gerät hat ein ansprechendes, stabiles Metallgehäuse mit dem Maß 198 (hoch) x 332 (breit) und einen Stromverbrauch von nur 60 Watt.

Bemerkenswert ist, daß dieser Monitor keine regellosen Tümpel. Hersteller hat Ideen. Ich (der noch die bereits benutzte PC2-Mannier der deutschen Bundespost. Letzteres dürfte der Grund sein, warum der Importeur Schenke sich nur der Werbung für diesen ansprechenden Spectrum-Zubehör davon zurückhält.

Mein Fazit

Wer schon Farbgrafiken sehen will, Spielen, so es in ausführlichen Programmen begeben. Preis (so was ich) der wird auf lange Sicht nicht um dieses Gerät herumherum, auch wenn seine bessere Hälfte noch so sehr aber das Preis ersetzt ist.

(mk)

Mit Nadel und Faden



Hat man eine interessante Schaltung zum Nachbauen gefunden, so taucht die Frage nach dem »Wie« auf. Von der »fliegenden« Verdrahtung, bei der ein Bauteil an das andere gelötet wird, bis zur geätzten Platine ist alles möglich. Während die erste Lösung weder betriebs- noch transportsicher ist, ist die letzte mit viel Arbeit verbunden. Aber es gibt noch eine andere Lösung, die sogar von Profis bei Einzelstücken genutzt wird. Gemeint ist der Aufbau mit einer Lochrasterplatine.

Für einige Anwendungen ist eine Halbleiter-Leiterbahnen-Kombi-
-ation meist noch dazu doch zu viele Bahnen unterbrechen und Quer-
-verbindungen legen. Auch die Positionierung der Bauteile ist nicht so einfach. Gut arbeiten kann man mit einer Lochrasterplatine mit Leiterbahnen. Die Bauteile können einfach platziert werden und die Verdrahtungen meist aus den einfachen Schaltungen mit blankem Schmelzdraht (bei Rad- und/oder ICs) zu verdrahten. Es ist es vorteilhaft nur für die Versorgungsspannung und Masse eine Lochrasterausblenden Schmelzdraht zu legen und die anderen Verdrahtungen mit isolierten Kapfendräht

herzustellen. Dieser Draht gibt es zum Beispiel von der Firma Vero in verschiedenen Farben und einer Dicke von 0,18 mm. Dazu passend gibt es einen Fadenführer. Er hat einen Spulenhalter und eine kleine Taste, um den Drahtstrang zu halten. Für Ordnung im Drahtgewirr werden dann noch Wickelmarkierungen (z. B. werden auf die Platine gedruckt und erhalten eine rotierende Drahtführung für mehrere Verzweigungen).

Der Lochführer hat eine Probierung aus Polystyrol, die beim Öffnen zerfällt (Drahtzieher nicht einbauen). Mit einem Löffelchen von 15 bis 30 Watt und einer nicht zu kleinen Lotspitze entsteht eine die bestmög-

Temperatur von circa 350°. Bei empfindlichen Bauteilen sollte der Draht vorher verworfen werden, sonst kann er durch ein zu stark spitzes Punktum um ein Drahtende oder Kontaktgelenk gewickelt werden.

Für interne Schaltungen braucht man bei diesem Technik-er kein Sockel. Damit schützt man das IC vor thermischer Überlastung und verhindert, daß auch die Befestigung bei einem Wechsel aufsteht.

Bei einer Abwechslung von etwa 20 Marktbesuchen kann sich komplexe Schaltungen recht sauber und übersichtlich aufbauen.

(Juergen Rowoldt)

Centronics-Schnittstelle samt Software

Bei der selbstgebaute Centronics-Schnittstelle für den ZX-Spectrum dient die Z80A-PIO als Port-Baustein. Die Copy-Software erlaubt die Ansteuerung des Matrix-Druckers CP 80.

Die Z80-PIO schon in fast jeder Z80-Mikro-Steuerung, erfüllt eine wichtige Aufgabe: Sie ist die Schnittstelle zwischen dem Computer und dem Drucker. Die Schaltung wurde auf einer Lochplatinen-Platine mit Flächsteckern aufgebracht. Das Verbinden zum Computer erfolgt über Flachkabel und Spectrum-Speicher zum Drucker über Flachkabel und Centronics-Speicher. Anhand der Schaltungsdiagramme kann man sich leichter vorstellen, wie die Schaltung funktioniert.

Durch die Z80-PIO und die Z80-PIO wird das Drucken von Texten möglich. Für Copy erstellt ein solcher Drucker leider nicht die Papierkopie, sondern nur eine BILD-SCHNITTSTELLE ausgeführt werden. Zu Arbeitsweise des Programms wird auf das interne Anzeigegerät verwiesen.

Für die 4.8 KByte-Version kann nach CLEAR 8000 direkt der Ob-PIO-Port in die zentrale Mikro-Steuerung werden. Bei der 16 KByte-Version müssen die Sprung- und Call-Befehle entsprechend geändert werden. Der Speicherbedarf beträgt 300 Bytes.

Das Programm wurde so geschrieben, daß beim ersten Aufruf (RANDOMIZE USR 6400) die Daten neuverarbeitet werden. Bei jedem weiteren Aufruf (RANDOMIZE USR 6400) erfolgt eine Hardcopy des Bildschirms.

(Michael Hagedorn)

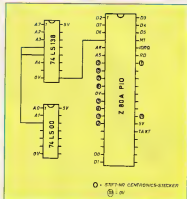
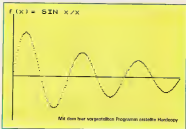


Abbildung 1: Verdrahtungsplan zum Drucker, der mittels Centronics-Port angeschlossen wird. Alle D-Sub-Anschlüsse sind an einer Stelle zu verbinden.



ADR.	OBJ.CODE	LABEL	OP	OPERAND	
FAC0	CB01FA	1	JP	EXIT	Initialisierung
FAC3	FD	2	PUSH	AF	CPU-Register retten
FAC4	CD	3	PUSH	BC	
FAC5	BD	4	PUSH	DE	
FAC6	CD	5	PUSH	HL	
FAC7	3C1B	6	LD	A, 1B	Zeilenverschiebung 8/22
FAC9	CD00FA	7	CALL	PRINT	
FAC0	3C41	8	LD	A, 41	
FAC2	CD00FA	9	CALL	PRINT	
FAC1	3C59	10	LD	A, 59	
FAC3	CD00FA	11	CALL	PRINT	
FAC6	21FF3F	12	LD	HL, 3FFF	Display-File 1.Drittel
FAC9	CD00FA	13	CALL	COPY	
FAC1	21FF47	14	LD	HL, 47FF	Display-File 2.Drittel
FAC9	CD00FA	15	CALL	COPY	
FAC2	21FF4F	16	LD	HL, 4FFF	Display-File 3.Drittel
FAC3	0A04	17	LD	B, 04	Nur 4 Zeichen
FAC7	CD33FA	18	CALL	NEXTB	
FAC9	3C1B	19	LD	A, 1B	Zeilenverschiebung 1/4
FAC0	CD00FA	20	CALL	PRINT	
FACF	3C32	21	LD	A, 32	
FAC1	CD00FA	22	CALL	PRINT	
FAC4	E1	23	POP	HL	CPU-Register zurueck
FAC5	D1	24	POP	DE	
FAC6	D1	25	POP	BC	
FAC7	F1	26	POP	AF	
FAC8	C9	27	RET		Ende
FAC9	0A09		COPY :	LD B, 09	9 Display-Zeilen
FACB	C9		NEXTB :	PUSH BC	
FACD	E5			PUSH HL	
FACD	CD5AFA			CALL PIXELB	
FAD0	E5			PUSH HL	
FAD1	CD62FA			CALL INITB	
FAD4	CD77FA			CALL OUT	Lesung: Anweisung des Monitors drehen CP 60
FAD7	E1			POP HL	
FAD9	CD5AFA			CALL PIXELB	
FAD0	CD62FA			CALL INITB	
FAD9	CD77FA			CALL OUT	
FAD1	E1			POP HL	
FAD2	013000	40	LD	BC, 0000	
FAD5	D9		ADD	HL, BC	Anfangsdruckerschiele Zeile
FAD6	E1		POP	BC	
FAD7	10E2		DNZ	=300REPT	0-3 durchlaufen ?
FAD9	D9	40	RET		
FAD9	0A04		PIXELB:	LD B, 04	4 Pixelreihen
FAD0	D5		NEXTFP:	PUSH BC	
FAD0	110000			LD DE, 0000	Printer-Buffer
FAD5	0B00			LD C, 00	32 Byte/Pixelreihe
FAD2	0A05		BYTE :	LD B, 05	5 Pixel/Byte
FAD4	23	50	JNC	HL	
FAD5	CD06		NEXTFP:	RLC HL,1	High-Bit in Carry
FAD7	EB			EX DE, HL	
FAD8	CD1A			RL HL,1	Carry in Ziffern
FAD6	ED			EX DE, HL	
FAD8	CD06			RLC HL,1	wieder umsch.
FAD5	CD06			RLC HL,1	wachsel.
FADF	ED			EX DE, HL	
FAD0	CD1A	50		RL HL,1	

Age Group	Total (%)	Male (%)	Female (%)	Unknown (%)
18-24	15	10	20	5
25-34	25	15	35	10
35-44	35	25	45	20
45-54	45	35	55	30
55-64	55	45	65	40
65+	65	55	75	50

FAE2 F800	CP	BD	Token ?
FAE4 3E04	JP	C ₀ + 10*PRINT	
FAE6 8A45	SUB	AF	
FAE8 C3109C	JP	0C10	im FOR weiter
FAEB CDF0FA	ORLF :	CALL PPRINT	CP
FAEE 3E04	LD	A, 04	LF
FAF0 F5	PRINT :	PUSH AF	Zeichen retten
FAF1 F3	BI		Interrupt sperren
FAF2 3E7F	RUST :	LD A, 7F	Break-Anfrage
FAF4 8DFE	IN	A, (FE)	
FAF6 1F	RRA		
FAF7 3011	JP	NC, +1710*PEAK	Leitungs-Anforderung des
FAF9 8E3F	IN	A, (3F)	Masterkabels CP 88
FAFB 1F	RRA		(Schalt)
FAFC 2AF4	JR	C ₀ - 12*BASE	
FAFE F1	POP	AF	Zeichen zurück
FAFF 820F	OUT	(1F), A	Ausgeben an Drucker
FB01 AF	XOR	A	Alles Nullsetzen
FB02 833F	OUT	(3F), A	Stroke = 0
FB04 3E80	LD	A, 80	
FB06 833F	OUT	(3F), A	Stroke = 1
FB08 F9	EI		Interrupt freigeben
FB0A CF	RET		
FB0C FD	BREAK :	EI	Interrupt freigeben
FB0E CF	PST	00	Restierstatus
FB10 00	INC	C	Break,
FB12 00	NOP		Program-Ende

Weltneuheit Wafadrive für Spektrum

Das Turbo-Disk-Drive ist ein hochleistungsfähiges Speichersystem, das dem Anwender einen sehr hohen Datenumgriff und hervorragende Reaktionszeiten ermöglicht. Prinzipiell eignet es sich als Speicher für das Spektrum.

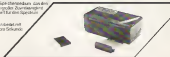
Das System besteht aus zwei Einheiten, einer Unit und einem mit einer Datenübertragungsrate von 1.000 Baud pro Sekunde.

Spezifikationen

- Speicherkapazität über 240 KB (formatiert)
- Controller: 6400 Baud
- 100-2500 Bytes/Byte
- Spektrum-Interfacing Bus
- Zwei Operationen im Sekundenschritt:

NEW FORMAT, FATHLOS, JAVEL, LOAD, SPEARE, OPEN, PRINT, INPUT, CLOSE, CLEAR, GUS, MERGE, MOVE, und spezielle Befehle zur Programmierung der I/O (00 - 05) (Ausgabe von 100 - 19 100 B)

- schneller Copy- und Befehls-Ausführung
- Mikroprogrammable LOAD & SAVE
- völlig unabhängig I/O
- Operationen + P & RAM-Speicher
- besteht lediglich aus zwei Einheiten



für
Spektrum
DM
499,-

Preis versteht sich zuz. 14% Mehrwertsteuer
Wird ein Einheitspreis, wenn ein Einheitspreis DM 1.000
Rundpreis

Wird ein Einheitspreis, wenn ein Einheitspreis DM 1.000
Rundpreis

Generalkomputer
Vertrieb
Service

NCS

Nettetal Computer Systeme GmbH

Hohenstraße 7 D-4000 Nettetal 2
Kundendienst Telefon 02157/1001
Telex 1775-CP Telex 215712 = NCS

Für die Schweiz:
DM Sales AG
CH-4600 Solothurn

Burgweg 19
Tel 0264 0341 44

— MINI-PORT —

Schalten und Warten über die »MIC«- und »EAR«-Buchsen

Eine Schnittstelle mit so wenig Bauteilen? Man ja, ein paar Einbauelemente muß man da schon in Kauf nehmen. Aber immer hat man mit Hilfe von Relais geschaltet und mit einem Transistor eine Eingabe gemacht worden. Und ein paar Vorzüge hat die Schaltung auch. Sie läßt sich leicht nachbauen, ist preiswert und wird nur an die EAR- und MIC-Buchsen angeschlossen. Damit laßt man sich Gefahr am Spectrum zu berechnen und kann die Spannung sogar eine Batterie verwenden.

Schalten mit BEEP und Piep

Schaltstufen müssen adressiert werden, man muß dem Computer sagen, wofür er die Informationen schicken soll. Ein Interface muß dann auf »write«-Adressen antworten und die Informationen abgeben. Dieses Decodieren der Adresse kann man noch sparen, wenn man die Vorrichtung verwendet. Der Spectrum weiß, daß der BEEP auf den Lautsprecher und die MIC-Buchse gehört und auf welchem Leuchtstrahl die EAR-Buchse absteuert wird. Aber damit ist auch schon alles, das oben erwähnte Bauteilelistchen genügt. Man bekommt nur ein Transistor aus der MIC-Buchse und

muß in die EAR-Buchse ein Transistor einstecken. Das ist aber ja doch noch kein Problem. Was als Handicap bleibt, ist die Tatsache, daß nur eine Ein/Aus-Funktion für jede Buchse zu erreichen ist. Wenn Transistorschalter werden zu schwierig, da kann man lieber ein analoges Schaltinterface bauen.

Die Schaltstufe

Um einen kleinen Betriebsstrom auszugeben, bei niedrigen Stromverbrauch zu arbeiten, wird ein cheap CMOS-Gatter verwendet. Mit H1 wird das BEEP-Signal aus der MIC-Buchse zugeführt. Der Impuls

schaltet den Einbaustator G1 über den Widerstand R3 und das Diode D1. Gatter M2 arbeitet als Inverter für mehr und liefert das Schaltsignal für den Transistor T1. Das Diode D2 schützt den Transistor vor Spannungsspitzen, die beim Abschalten des Relais entstehen.

Die Dimensionierung der Bauteile ist nicht so kritisch. Gleiche Werte müssen aber R1 und R2 haben und R3 sollte nicht kleiner sein. Wenn das Relais mehr als 100 mA benötigt, muß für T1 ein anderer Transistor verwendet werden.

Die Betriebsspannung kann im Bereich von 3 bis unter 12 V liegen, der Ruhestrom beträgt bei 5 V weniger als 0,8 mA. Das IC sollte einen Socket erhalten und nur nach den Leuchtstrahlen angepasst werden. Für die Leistungen in den Vorrichtung ist obiges Bauteilelistchen zu verwenden.

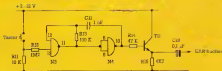
Der »Pieper« für die Eingabe

Über die EAR-Buchse ist der Spectrum ja nur für Transistorschalter geeignet. Ein Rechteckgenerators ist mit den Gattern M3 und M4 aufgebaut, er schaltet solange der Taster gedrückt ist. Der Transistor arbeitet als Impedanzwandler.

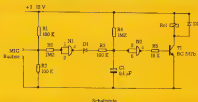
Bauteileliste

4 IC = M3	10404	= M1, M2
10 IC = M4	80C412	= T1, T2
1 IC = M5	91 uF	
	Tantal	= C1, C2
1 IC = M6	1 uF	= C3
100 IC = M7, M8, M9		
1 IC = M10	0,1 uF	= C4, C5
1 IC = M11		
1 IC = M12		

je Relais-Typ, Elektrolytkapazität 20 mm, Relais maximal 100 mA



Pieper (Taster) (8040)



Auch hier müssen die Bauteilewerte nicht genau eingehalten werden, denn die Frequenz ist für die Funktion nicht so entscheidend.

Eingabe und Ausgabe

Die Programmierung aus dem Beispiel erfolgt für die Schaltung mit BEEP.

BEEP-Zustände: Tonhöhe (Handbuch Seite 133)

Diese Schaltung arbeitet ab einer Taktung von 0,23 Sekunden und

Diode



1 N4148
oder ähnlich

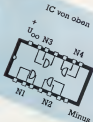
die niedrigste Frequenz liegt bei ca. 40. Das Relais schaltet für die Dauer des BEEP.

Die Abfrage des EAR-Buchses erfolgt bei jeder Tastenabfrage. Mit 4N 394 erhält man ohne Ton den Wert 395 mit Ton den Wert 151. Der EAR-Buchse liegt je auf dem Datenbus D8 mit dem Niveau 64 (385-64 = 16). Weitere IN-Adressen im Handbuch auf Seite 160. Ein Tonsignal ist eine schnelle Folge von Impulsen. Um sicher zu sein, daß der Spektrum nicht gerade zwischen zwei Impulsen der EAR-Buchse prüft, sollte die IN-Abfrage in einer Schleife laufen.

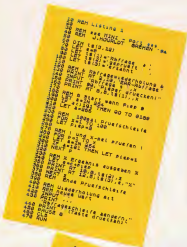
Software zum Testen

In Listing 1 kann die Abfrageschleife durch eine Eingabe demonstriert werden. Wenn ein Tonsignal abgefragt wird, wird der EAR-Buchse (16000) mit dieser Schleife abgefragt und das Ergebnis angezeigt. Damit ist zu prüfen, welche durchschaltete Verbindung mit einem bestimmten Schalterwert zu erreichen ist. Bei einem Wert um 10000 sollte man auf 100 Prozent kommen. Soll das Programm nur die EAR-Buchse überwachen, so liegt die IN-Adresse in einer Fortschleife bei 0. Bei einer Taste wird dann BEEP. Wird ein Ton erkannt, so wird auf die Ausgabe von 10000 BEEP. Es erscheint eine Meldung auf dem Bildschirm und das Ausgabewort drückt in Takt von BEEP und PULSE.

(J. Howaldt)



MINI-PORT



Transistor

oder
ähnlich

C B E
Collector
Basis
Emitter

Zur Sicherheit: Die Transistorbezeichnung

Bildschirmausgabe des Programms 1

EAR-Abfrage

Abfrage = 5
geprüft : 100
erkennt : 99%

Soft-Schalter

Eigentlich sollte der Softswitch 3/4 nur eine einzelne Schaltstufe werden. Gedacht für die RAM-Umschaltung bei einem 80-KByte-Spectrum (Happy-Computer 8/84, Seite 26). Aber dann



1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

fiel ohne Mehraufwand noch eine zweite Stufe ab. Und wenn man die Möglichkeiten des Adreßdecoders ausnutzen will, dann läßt sich noch eine weitere Doppelschaltstufe ansteuern.

Schließlich 1/4 bedeutet, daß über diese Adressen von Schalter gesetzt werden können. Mit Schalter sind hier Flip-Flops gemeint, die den Wert eines Bits speichern.

Mit dem GUT-Befehl lassen sich die Schalter ausprechen, wenn oder in welcher Reihenfolge in einem Befehl, ein Element der vollständigen Beschreibung

Die Schwabung

Die Decodierung mit dem GDSK-Quartus II isoliert das Prozessblock-Diagramm des Flip-Flops in RTL und BCM-Notation und speichert das Wert des entsprechenden Datentyps bei Entziffern eines dieser Prozessblock-Diagramme. Die Ausgabe der Schalter und in dem Schaltplan, auch mit der entsprechenden CUT-Aktuelle bezeichnen, in Klammern gewichtet die Bezeichnung des Elements, das die I/O-Logik-Funktion bestimmt.

Der Teilnehmer ist als Teilnehmer

ber uns die Deformation. In dem Spectrum sieht man drei Linienpaare zu bezeichnen:

Die Anwendungsmöglichkeiten

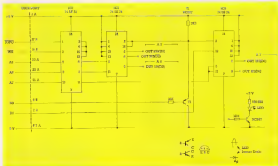
Für die schon erwähnte RAM-Übersetzung muß die in Maple Computer unterstützte Bezeichnung *array* geändert werden. Die Schlüsselwörter *array* und *array* sind im Wortschatz des Maple 2000 nicht vorhanden. Man muß stattdessen *array* verwenden. Das Spectrum liefert jetzt zwar etwas den Schwerepunkt, weil durch den Widerspruch ein *array* (Spectrum) vorhanden ist.

Mit einer Leuchtdichte, die sich der gewöhnlichen Spektralanalyse an-
nehmen Größenskala verhält, ist
schon man besser über ein klei-
nes Feld, um den Spannungszu-
wachs des Spektrums nicht zu ver-
stehen. Bei der Leuchtdichte ist die
Bildung der Leuchtdichte, die sich

[illegible]

Abstract

Soft-Schalter



Die Schaltung des «Soft-Schalter»

```
REM Test «RAM-Schalter»
10 PRINT AT 11,18,"0"
20 OUT 255,1: POKE 10
30 PRINT AT 11,18,"0"
40 OUT 255,0: POKE 10
50 GO TO 10
```

POKE 10B 0",BIN #1000010

Lesung «RAM-Schalter»

```
REM «RAM-Schalter»
10 AT 11,18:PRINT
20 OUT 255,1: POKE 10
30 OUT 255,0: POKE 10
40 GO TO 10
```

Lesung «Einkauf»

zusätzliche Transistor betreiben werden.

Zur Software

Durch die getrennte Adressierung des Schalter ist die Programmierung sehr übersichtlich. Mit dem Befehl

«OUT Adresse/Wert»

werden die Flip-Flops gesetzt. Die Tabelle zeigt für die Schalter oder Schalterkreisläufe der Adressen.

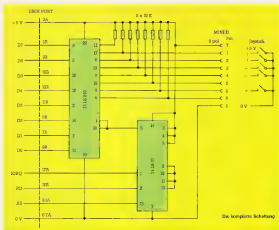
Der Schalter A5 und A6 werden mit dem Wert «0» und «1» aus und eingeschaltet. Für A3 entsprechend mit «0» bis «0» und «0» bis «0». In der letzten Darstellung kann Lesung «Einkauf» und die Zuordnung von

Daten und Schalterstellung dargestellt. In Zeile 20 und 40 ist der Schalter mit dem Datenfeld «BIN», in Zeile 30 und 40 der mit Datenfeld «0» oder «1» angeschlossen, d.h. Wert mit 0 bis 1 ändern.

Zum Testen der RAM-Umschaltung ist das zweite kleine Programm gedreht. Nachdem beide Bereiche programmiert sind, kann das Lesung «Einkauf» werden (das «0» im Code) und dann wird in einem Bereich der UDC «0» zum «0» verwandelt. Was nun in der Schaltung passiert, ist wohl klar: ein RAM-Bereich hat nun UDC«0» der andere ein UDC«0» der wechselt zum UDC«0» und dann zurück.

Jürgen Hovoldt

Lesung «Einkauf»



Bei komplexer Schaltung

```

10 REM Test Joystick-Refress
11 REM JOY 31
12 REM JOY 31 REFRESH
13 REM JOY 31 REFRESH
14 REM JOY 31 REFRESH
15 REM JOY 31 REFRESH
16 REM JOY 31 REFRESH
17 REM JOY 31 REFRESH
18 REM JOY 31 REFRESH
19 REM JOY 31 REFRESH
20 REM JOY 31 REFRESH
21 REM JOY 31 REFRESH
22 REM JOY 31 REFRESH
23 REM JOY 31 REFRESH
24 REM JOY 31 REFRESH
25 REM JOY 31 REFRESH
26 REM JOY 31 REFRESH
27 REM JOY 31 REFRESH
28 REM JOY 31 REFRESH
29 REM JOY 31 REFRESH
30 REM JOY 31 REFRESH
31 REM JOY 31 REFRESH
32 REM JOY 31 REFRESH
33 REM JOY 31 REFRESH
34 REM JOY 31 REFRESH
35 REM JOY 31 REFRESH
36 REM JOY 31 REFRESH
37 REM JOY 31 REFRESH
38 REM JOY 31 REFRESH
39 REM JOY 31 REFRESH
40 REM JOY 31 REFRESH
41 REM JOY 31 REFRESH
42 REM JOY 31 REFRESH
43 REM JOY 31 REFRESH
44 REM JOY 31 REFRESH
45 REM JOY 31 REFRESH
46 REM JOY 31 REFRESH
47 REM JOY 31 REFRESH
48 REM JOY 31 REFRESH
49 REM JOY 31 REFRESH
50 REM JOY 31 REFRESH
51 REM JOY 31 REFRESH
52 REM JOY 31 REFRESH
53 REM JOY 31 REFRESH
54 REM JOY 31 REFRESH
55 REM JOY 31 REFRESH
56 REM JOY 31 REFRESH
57 REM JOY 31 REFRESH
58 REM JOY 31 REFRESH
59 REM JOY 31 REFRESH
60 REM JOY 31 REFRESH
61 REM JOY 31 REFRESH
62 REM JOY 31 REFRESH
63 REM JOY 31 REFRESH
64 REM JOY 31 REFRESH
65 REM JOY 31 REFRESH
66 REM JOY 31 REFRESH
67 REM JOY 31 REFRESH
68 REM JOY 31 REFRESH
69 REM JOY 31 REFRESH
70 REM JOY 31 REFRESH
71 REM JOY 31 REFRESH
72 REM JOY 31 REFRESH
73 REM JOY 31 REFRESH
74 REM JOY 31 REFRESH
75 REM JOY 31 REFRESH
76 REM JOY 31 REFRESH
77 REM JOY 31 REFRESH
78 REM JOY 31 REFRESH
79 REM JOY 31 REFRESH
80 REM JOY 31 REFRESH
81 REM JOY 31 REFRESH
82 REM JOY 31 REFRESH
83 REM JOY 31 REFRESH
84 REM JOY 31 REFRESH
85 REM JOY 31 REFRESH
86 REM JOY 31 REFRESH
87 REM JOY 31 REFRESH
88 REM JOY 31 REFRESH
89 REM JOY 31 REFRESH
90 REM JOY 31 REFRESH
91 REM JOY 31 REFRESH
92 REM JOY 31 REFRESH
93 REM JOY 31 REFRESH
94 REM JOY 31 REFRESH
95 REM JOY 31 REFRESH
96 REM JOY 31 REFRESH
97 REM JOY 31 REFRESH
98 REM JOY 31 REFRESH
99 REM JOY 31 REFRESH
100 REM JOY 31 REFRESH

```

```

10 REM Test Joystick-Refress
11 REM JOY 31
12 REM JOY 31 REFRESH
13 REM JOY 31 REFRESH
14 REM JOY 31 REFRESH
15 REM JOY 31 REFRESH
16 REM JOY 31 REFRESH
17 REM JOY 31 REFRESH
18 REM JOY 31 REFRESH
19 REM JOY 31 REFRESH
20 REM JOY 31 REFRESH
21 REM JOY 31 REFRESH
22 REM JOY 31 REFRESH
23 REM JOY 31 REFRESH
24 REM JOY 31 REFRESH
25 REM JOY 31 REFRESH
26 REM JOY 31 REFRESH
27 REM JOY 31 REFRESH
28 REM JOY 31 REFRESH
29 REM JOY 31 REFRESH
30 REM JOY 31 REFRESH
31 REM JOY 31 REFRESH
32 REM JOY 31 REFRESH
33 REM JOY 31 REFRESH
34 REM JOY 31 REFRESH
35 REM JOY 31 REFRESH
36 REM JOY 31 REFRESH
37 REM JOY 31 REFRESH
38 REM JOY 31 REFRESH
39 REM JOY 31 REFRESH
40 REM JOY 31 REFRESH
41 REM JOY 31 REFRESH
42 REM JOY 31 REFRESH
43 REM JOY 31 REFRESH
44 REM JOY 31 REFRESH
45 REM JOY 31 REFRESH
46 REM JOY 31 REFRESH
47 REM JOY 31 REFRESH
48 REM JOY 31 REFRESH
49 REM JOY 31 REFRESH
50 REM JOY 31 REFRESH
51 REM JOY 31 REFRESH
52 REM JOY 31 REFRESH
53 REM JOY 31 REFRESH
54 REM JOY 31 REFRESH
55 REM JOY 31 REFRESH
56 REM JOY 31 REFRESH
57 REM JOY 31 REFRESH
58 REM JOY 31 REFRESH
59 REM JOY 31 REFRESH
60 REM JOY 31 REFRESH
61 REM JOY 31 REFRESH
62 REM JOY 31 REFRESH
63 REM JOY 31 REFRESH
64 REM JOY 31 REFRESH
65 REM JOY 31 REFRESH
66 REM JOY 31 REFRESH
67 REM JOY 31 REFRESH
68 REM JOY 31 REFRESH
69 REM JOY 31 REFRESH
70 REM JOY 31 REFRESH
71 REM JOY 31 REFRESH
72 REM JOY 31 REFRESH
73 REM JOY 31 REFRESH
74 REM JOY 31 REFRESH
75 REM JOY 31 REFRESH
76 REM JOY 31 REFRESH
77 REM JOY 31 REFRESH
78 REM JOY 31 REFRESH
79 REM JOY 31 REFRESH
80 REM JOY 31 REFRESH
81 REM JOY 31 REFRESH
82 REM JOY 31 REFRESH
83 REM JOY 31 REFRESH
84 REM JOY 31 REFRESH
85 REM JOY 31 REFRESH
86 REM JOY 31 REFRESH
87 REM JOY 31 REFRESH
88 REM JOY 31 REFRESH
89 REM JOY 31 REFRESH
90 REM JOY 31 REFRESH
91 REM JOY 31 REFRESH
92 REM JOY 31 REFRESH
93 REM JOY 31 REFRESH
94 REM JOY 31 REFRESH
95 REM JOY 31 REFRESH
96 REM JOY 31 REFRESH
97 REM JOY 31 REFRESH
98 REM JOY 31 REFRESH
99 REM JOY 31 REFRESH
100 REM JOY 31 REFRESH

```

bremse

Die Schaltheld sagt: mehr Komfort benötigt werden. Vorweg: Nicht ohne Bräunungen im Gesicht.

RESET-Speicherung: Über den Dip-Switch RESET wird die CPU auf den Anfangszustand und das Programmzeiger auf Null gesetzt. Im vorhergehenden Zustand auch beim Einschalten der Betriebsspannung zu erhalten. Wird ein Kondensator am RESET-Eingang über einen Widerstand angeschlossen und kommt dann das Power-On-Reset-Dip-Switch-Funktionsschalter seine Funktion über Widerstand erledigt. (Der Wert ist nicht so wichtig).

Interruptisierung: Die CPU hat zwei Interrupten (INT 0 und INT 1) die eine Unterbrechung des Programmbearbeitungsbereichs. Über diese Interrupten können externe Geräte die Überwachung der CPU anfordern. Mit einem einfachen Test ist leicht nachzuprüfen, ob eine externe Unterbrechung notwendig ist und nach dem Test.

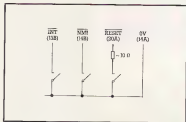
Hardware bricht auf die Software durch das Betriebsverhalten vorgegeben ist. Bezeichnungswort durch das laufende Programm. Aber der gesamte Aufwand technischer und nicht einem Versuch.

Die nichtzerstörbare Unterbrechung (INT 0): Nach dem durch das System unterbrechen. Bezeichnungswort beim Testen, dann ist die Wirkung der Testfunktion vorgegeben. Eine Methode der Maschine führt auf die Speicheradresse 0000. Der Zustand der Testfunktion wird überprüft und wenn man sich eventuell mit einem Endwerttesten ohne das Programm zu beenden. Das System Programm stoppt für die Zeit des Testen.

Die nichtzerstörbare Unterbrechung (INT 1): Nach dem durch das System unterbrechen. Bezeichnungswort beim Testen, dann ist die Wirkung der Testfunktion vorgegeben. Eine Methode der Maschine führt auf die Speicheradresse 0000. Der Zustand der Testfunktion wird überprüft und wenn man sich eventuell mit einem Endwerttesten ohne das Programm zu beenden. Das System Programm stoppt für die Zeit des Testen.

(Jürgen Hübner)

Will man einen Kaltstart nicht über USB 0 machen, oder hat sich ein Maschinenprogramm in einer Schleife gefangen, so greift man zum 9-V-Stecker, um durch eine Unterbrechung der Versorgungsspannung einen Power-On-Reset zu erzwingen. Weder eine elegante noch eine materialschonende Prozedur. Wenn ein Portstecker vorhanden ist, so läßt sich mit zwei Tastern schnell Abhilfe schaffen.



Das Testschalter und ein Widerstand (10 Ω) wird nicht benötigt. Die Anschlüsse sind an das Spectrum Handbuch zu entnehmen. Die Tester sollten so angeordnet werden, daß sie nicht wesentlich behindert werden können.



OPEN # und Close # —

auch ohne Microdrive nutzbar

Zu den wenig dokumentierten Befehlen des Spectrum zählen »OPEN #« und »CLOSE #«. Das sonst so ausführliche Handbuch verweist auf die Verwendung mit dem Microdrive. Natürlich macht erst der Einsatz des Interface 1 mit seiner zusätzlichen Software diese Befehle voll einsatzfähig, aber was man schon in Verbindung mit einem ZX-Drucker damit anfangen kann, ist interessant. Und wer keinen Drucker hat, kommt auch nicht zu kurz, denn einige Möglichkeiten kann man auch auf dem Bildschirm nutzen.

Ein Teil ist von Streams und Kanälen zu lesen. Diese wertliche Übersetzung von »Stream« und »Channel« ist vielleicht ganz unschwerlich, wenn man an einen Datenstrom denkt. Ein zum Beispiel durch eine Tastatureingabe erzeugt wird. Wie dieser »Stream« nachschaltbar sein soll, nach einer »Öffnung« über einen Kanal zum Bildschirm oder Printer output werden. Bild 1 zeigt die entsprechende Kanal-Schaltung. Diese Verbindung von Stream und Kanal läuft sich jedoch mit dem OPEN-Befehl ändern, doch darüber später.

Man verfügt der Spectrum nicht nur über drei Streams sondern noch über weitere zwölf Streams 4 bis 15 können aber nur benutzt werden, wenn sie auf einen Kanal geschaltet sind und somit gibt es die Möglichkeit »I/O to screen«.

1. Bsp Listing 1

```
10 PRINT "screen"
20 PRINT "printer"
30 PAUSE 5
```

2. Bsp Listing 2

```
5 CLS: OPEN "a"
10 FOR n=1 TO 20
20 PRINT "a,n,";n;" "
30 NEXT n
40 CLOSE "a"
50 FOR n=1 TO 20
60 PRINT "a,n,";n;" "
70 NEXT n
80 PAUSE 5
```

3. Bsp Listing 3

Das Zeichen für Streams ist der Hash-Charakter »#«. Mit »PRINT #n« gibt man also eine PRINT-Anweisung über den Stream »n« aus.

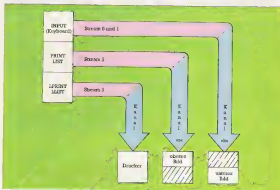
Dem Kanal stehen für die Ausgabe die Verknüpfung des »a« mit einem Buchstaben gekennzeichnet: »a« unteren Bild (»lower«), »u« oberen Bild (»upper«), »p« Drucker (»print«).

Übrigens, der Versuch eine INPUT-Anweisung über Kanal »u« oder »p« auszugeben wird mit der Meldung »I/O device« scheitern.

Nun kann man auch mit »OPEN #« oder »PRINT #« einen Stream ausgeben, sondern auch den Stream auf einen anderen Kanal schalten. Das geschieht in der Form »OPEN#n« (»n« ist eine Zahl von einem bis acht) »a«-»p«-»u« Kanal-Verknüpfung (»a«, »u« oder »p«). Damit wird eine ganze Gruppe (PRINT, LIST oder LPRINT, LPRINT) über einen anderen Kanal ausgegeben und damit auf das untere oder obere Bild oder auf den Drucker. Das Stream-Kanal-Verknüpfen wird wie das folgende mit »CLOSE#« (»n«). Dabei geben Stream 0 bis 3 wieder in den ursprünglichen Zustand und 4 bis 15 werden offen. OPEN# und CLOSE# Befehle können auch an Direktoren ausgegeben werden.

Mit der Stream-Kanal-Schaltung steht ein interessanter Befehl zur Verfügung. Programm, die für den Drucker geschrieben sind, können auf dem Screen »ausgegeben« werden oder PRINT-Anweisungen lassen sich mühelos auf den Drucker umleiten.

Aus den vielen Kanalsteuermöglichkeiten eine Anweisung über ein oder mehrere Streams ausgeben oder einen Stream auf einen anderen Kanal zu erhalten kann man



Aufgabenstellung für eigene Versuche:
Vergleichen Sie dann das Schema in Bild 2.

Aufgabe: Das PRINT-Anweisung soll auf Zeile 24 erscheinen.

Lösung: PRINT# 0: Zeile: Page 0

Well Stream 0 mit Kanal 0 verbunden ist, geht Hilfe auf das untere Bild. Mit #2 wird der Beginn eines neuen Drucken angegeben. Die PRINTER-Veränderung ist ein Überschreiben durch die #00-Markierung.

Aufgabe: Die LPRINT-Anweisung ist in Lösung 1 auf Zeile 24 erschienen.

Lösung: OPEN# 3: 3

Die Gruppe LPRINT LIST liegt auf Stream 3, das mit dem OPEN#-Befehl auf Kanal 3 geschaltet wird.

Aufgabe: Es wird ein Programm für die Ausgabe auf den Drucker geschrieben, so soll auf dem Bildschirm angezeigt werden.

Lösung: Das LPRINT wird PRINT verwendet, dann kann mit OPEN# 2, 3, 4 die Gruppe PRINT LIST auf dem Druckerkanal geschaltet werden.
Oswald Howald

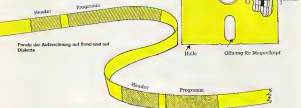
Bild 1: Hardware

Bild 2: Software

Stream	Kanal			Ausgabe Gruppe
	0	1	2	
#0/1	X	X	X	INPUT (Keyboard)
#2		X		PRINT LIST
#3	X			LPRINT LIST
#4				Screen
#10				Screen
	Drucker	Screen 0	Screen 1	* Wenn Drucker und vorgegebene Stream-Kanal-Schaltung

MASSENSPEICHER

Gab es bis vor kurzem nur zwei Lösungen für die Problemzone Datenspeicherung, so kündigt sich plötzlich eine Lawine von neuen Speichermedien für den Spectrum an.



Datenspeichersystem von Technology Research Ltd

Die häufigste Lösung zur Datenspeicherung war und ist der Kassettenspeicher für Ardo-C-Kassetten, für dessen Preiswerte Diskettenformaten nur kurzen Bändern gibt. Dem Problem, daß sich die geringe Les- und Schreibgeschwindigkeit gegenüber Band und Diskette liegt, werden in der Bandgeschwindigkeit die von den Ausleseschaltern vorgegeben ist und zweitens daran, daß die Daten nur in der Reihenfolge eingelesen werden können, in der sie aufgeschrieben wurden. Wenn bestimmte Daten gesucht werden, muß erst das ganze Band danach abgesehen werden. So ist von dem Problem sicherlich von Ihren Musikkassetten. Das gewünschte Musikstück ist mit Sicherheit nicht am Kassettenspeicher. Entweder man teilt nun das Band komplett durch, laufen oder sucht mit Hilfe des Zeitmarkenverzeichnisses die richtige Stelle durch, schaltet Vor- und Rückspulen. Gelegentlich (Dauerformaten) gibt es ab etwa 100 Mark, im Handel sehr gute Ergebnisse, er sollte sich mit dem abgebildeten Recorder von Schöngleich und dem Sony TCM 2 Der Schöngleich-Rekorder

IN MASSEN

der bietet als Zuzubehör eine Mittelmöglichkeit bei Anschaffung und Wie das gebe und arbeitet auch mit dem analogen Teil gut zusammen. Recorder ohne Kopfhörer- oder Lautsprecherbuchse sind nur bei Bedarf geeignet, weil, Sinclairsound durch das als für Werbung, es las auch sehr auf Misch annehmen.

Es geht schneller

Schnell auf der letzten Computer-Peak London befindet ein sogenanntes "Digital Recorder" auf "Doser". Diese arbeitet gegenüber dem herkömmlichen Recorder mit der neuesten Clear Technologie und ist viel schneller mit allen Software-Daten. Der von Challenge Persech bewerkstelligt und von der Misch Technik exportierte "Sprat"



Ein Digitalrecorder für Sinclairsound

Keyboard, Interface, Joysticks, Trackball, Lightpen, Software

Software

SPRINT (Sinclair Interface) ist ein Programm, das die Kommunikation zwischen dem Computer und dem Interface ermöglicht. Es ist ein sehr wichtiges Programm, das Sie unbedingt haben sollten. **DM 279,90**

SPRINT (Sinclair Interface) ist ein Programm, das die Kommunikation zwischen dem Computer und dem Interface ermöglicht. Es ist ein sehr wichtiges Programm, das Sie unbedingt haben sollten. **DM 279,90**

SPRINT (Sinclair Interface) ist ein Programm, das die Kommunikation zwischen dem Computer und dem Interface ermöglicht. Es ist ein sehr wichtiges Programm, das Sie unbedingt haben sollten. **DM 279,90**

SPRINT (Sinclair Interface) ist ein Programm, das die Kommunikation zwischen dem Computer und dem Interface ermöglicht. Es ist ein sehr wichtiges Programm, das Sie unbedingt haben sollten. **DM 279,90**

Software

SPRINT (Sinclair Interface) ist ein Programm, das die Kommunikation zwischen dem Computer und dem Interface ermöglicht. Es ist ein sehr wichtiges Programm, das Sie unbedingt haben sollten. **DM 279,90**

SPRINT (Sinclair Interface) ist ein Programm, das die Kommunikation zwischen dem Computer und dem Interface ermöglicht. Es ist ein sehr wichtiges Programm, das Sie unbedingt haben sollten. **DM 279,90**

SPRINT (Sinclair Interface) ist ein Programm, das die Kommunikation zwischen dem Computer und dem Interface ermöglicht. Es ist ein sehr wichtiges Programm, das Sie unbedingt haben sollten. **DM 279,90**

Der Supercomputer (SPRINT)

SPRINT (Sinclair Interface) ist ein Programm, das die Kommunikation zwischen dem Computer und dem Interface ermöglicht. Es ist ein sehr wichtiges Programm, das Sie unbedingt haben sollten. **DM 279,90**



Software C-64:

SPRINT (Sinclair Interface) ist ein Programm, das die Kommunikation zwischen dem Computer und dem Interface ermöglicht. Es ist ein sehr wichtiges Programm, das Sie unbedingt haben sollten. **DM 279,90**

Software Spectrum:

SPRINT (Sinclair Interface) ist ein Programm, das die Kommunikation zwischen dem Computer und dem Interface ermöglicht. Es ist ein sehr wichtiges Programm, das Sie unbedingt haben sollten. **DM 279,90**

SPRINT (Sinclair Interface) ist ein Programm, das die Kommunikation zwischen dem Computer und dem Interface ermöglicht. Es ist ein sehr wichtiges Programm, das Sie unbedingt haben sollten. **DM 279,90**

INFO-Katalog SI

SPRINT (Sinclair Interface) ist ein Programm, das die Kommunikation zwischen dem Computer und dem Interface ermöglicht. Es ist ein sehr wichtiges Programm, das Sie unbedingt haben sollten. **DM 279,90**

MASSENSPEICHER

Recorder kostet 599 Mark und wird direkt auf den Bus des Spectrum geschaltet.

Konsequente Weiterentwicklung

Das gesamte Maskei des C-Exerten wurden auch bei der als Revolution gefeierten Microdrive-Entwicklung nur teilweise beibehalten. Im Cartridge des Microdrive befindet sich ein dünnes Endloßkassettband, auf dem die Daten Magnetisch abgelegt und gelesen werden. Das Band geht mit hoher Geschwindigkeit um Überkopf vorbei und ist an einer sehr hohen Drehzahl einmal umher. Die gesamten Programme können gleichzeitig weg das Band gerade nicht in weniger als 4 Sekunden geladen werden (diese Angabe ist wohl basierend, wenn das Band gerade am Anfang des gesuchten Programms steht und bei zweimal umherlaufen muß um Bandanfang mit dem «Director» und Programmierung zu finden). Ein «Pro-



Das unvollständige Microdrive-System



Das angekündigte Massent-System

gramm» auf diesem Cartridge ist immer vorhanden, das Directory in dem Namen, Pfade und weitere Speicherdetails abgelegt sind. Es wie zwei volle Spectrum-Speicher (RAM) passen auf ein Cartridge, welches allerdings zwischen 20 und 25 Mbit pro Stück kostet. Das Laufwerk ist für etwa 30 bis 300 Mbit zu haben, benötigt aber als Schnittstelle zum Spectrum das Interface 1. Dieses Interface kostet ebenfalls 200 bis 300 Mark und bietet nebenher noch eine «24-Schnittstelle» für Drucker und andere Erweiterungen.

Auf dieses recht ordentliche Sinclair-Produkt will ich hier jedoch nicht weiter eingehen, denn finden Sie zwei gesonderte Artikel in diesem Heft.

Mehr Gerät für weniger Geld

CompuLinker Turbo-Dual-Dense heißt eine Überarbeitung des Rapid-Link, die von Heidelberg Computersysteme in Deutschland vertrieben wird. Dieses Speichermedium ist

IN MASSEN

sowohl für den Spectrum als in Kürze auch für Commodore 64 erhältlich. Im Mittelpunkt im Prinzip wie der Microdrive von Radcar, ist es doch als Doppellaufwerk konzipiert und hat neben der V34 auch eine Commodore-Schnittstelle zum Anschluß eines Druckers eingebaut. Ein separiertes Interface wird nicht benötigt, das Frankstück für knapp 500 Mark wird direkt an den Spectrum angeschlossen. Allerdings da es gibt es in fünf Varianten: 17, 34, 70, 100 und 128 KByte Speicherkapazität stehen zur Verfügung. Diese lassen sich freieren je nach „Länge“ um die 28 Mark. Eine annehmbare Tarifstruktur verdient wir in einer der nach dem Aussehen unserer „Happy-Composers“ vorstellten Neben 1000 erhaltenden Preisverleih ist noch positiv zu vermerken, daß das System keinen RAM-Speicherplatzum Spectrum belegt und somit alle vorhandenen Software läuft.

Jetzt geht es rund

Alle bisher genannten Speichergeräte verwenden als Datenträger ein festes oder weniger normales Festband. Bei wenigen Wochen, je doch, und leider auch nur in begrenzten Stückzahlen sind solche Floppy-Laufwerke erhältlich, die über ein spezielles Interface von Technology Research mit dem Spectrum Bar verbunden werden. Diese Diskette oder Doppellaufwerk zu verwenden können 85-Soft-Disketten als Datenträger. Je nach dem, welches Speicherkapazität Laufwerk zu verwenden, werden die Daten auf 40 bis 80 Spalten und oder Auflösung in vertikales oder diagonales Raster gespeichert. Knapp 400 KByte Speicherplatz und das exzellente Memory Management. Sie können sich sowohl das einzelne Interface für rund 500 Mark als auch ein komplettes System mit Doppellaufwerk für bis zu 1000 Mark bei Produkt oder vom Hersteller befristeter Händler kaufen. Ausführliche Tarifstruktur finden Sie übrigens in „Composers“ perwachte Ausgabe 18 ab Seite 168 und in „Happy Composers“ Ausgabe IV ab Seite 42.

Geht es billiger oder preiswerter?

Wenn man der Anforderung von Stephan Treibner gleichschalten kann, daß bei Commodore-Kunden bei dem ein komplettes Floppy-Disk-System für unter 900 Mark. Es handelt sich hierbei um ein neues verbesserter Vincent-System zur Spectrum-Interface. Support-2A800-Laufwerk und eingebauten Master. Geschwindigkeit wird auf 25-Soft Diskette in 40 Spalten erweitert mit vertikaler Schreibgröße. Dies ergibt etwa 100 KByte Speicherplatz pro Diskette. Der besondere RAM-Bereich des Controllers liegt an der oberen Grenze der 48 KByte-Speicher des Spectrum.

Ob die mit diesem System beschriebenen Disketten mit dem Produkt-System zu lesen sind und umgekehrt wird am Test ergeben. Das also beide Systeme die gleichen Laufwerke verwenden, auch Tech-

nology konzentriert auf Befehl auf 40 Spalten ist eine Kompatibilität zu erwarten.

Kleiner bietet's kleiner

Angekauft wurden sie schon, es sehen gibt es heute noch kleine 5-Soft-Floppy-Laufwerke mit Spectrum-Interface von Schöngarth. Das komplette System soll unter 1000 Mark kosten und in einem Abrechnungsnetz auf Spectrum-Format beschreiben.

Wo gibt's Software?

Die Speicherkapazität beträgt 100 KByte je Diskette, je nach Preis bei 28 Mark liegen dürfte. Das System verfügt über eine Automat-Möglichkeit über eine Information liegen nicht vor.

Wu werden Ihnen jedoch schnellstmöglich einen Testbericht liefern.



Das unverzichtbare Dual Drive

01000 RESERVIERTES PLATZ FÜR
DE BYTE MASCHINENCODE-PROGRAMME

HEX LOADER

ICH BY QUENTER
STEINMEYER
8/1984

```

1000 REM SPEICHEREINGABE
1010 FOR I=16514 TO 16662 STEP 8
1020 PRINT I
1030 INPUT A$
1040 IF LEN A$>16 THEN GOTO 200
1050 PRINT A$
1060 LET C=0
1070 FOR J=1 TO I/7
1080 LET C=C+J-I/8+1
1090 LET X=CODE A$(J-I/8+1)+C
1100 DE A$(I-1)-88
1110 LET C=C+X
1120 POKE J,X
1130 NEXT J
1140 INPUT Z
1150 PRINT C
1160 IF Z<0 THEN GOTO 200
1170 NEXT I
1180 STOP
1190 CLS
1200 PRINT "ERROR - GIBEN SIE OI
1210 DE 16 HOCHSIMPAL EIN"
1220 GOTO 100
1230 REM SPEICHERAUSGABE
1240 FOR I=16514 TO 16662 STEP 8
1250 LET C=0
1260 PRINT I
1270 FOR J=1 TO I/7
1280 PRINT CHR$ INT (PEEK J/I*42
1290 CHR$ (PEEK J-16+INT (PEEK J/I
1300 +1)+88)
1310 LET C=C+PEEK J
1320 NEXT J
1330 PRINT " => ",C
1340 NEXT I
1350 STOP
1360 SAVE "HEXLOADER"

```

16514	37503380037380755	=>	027
16522	37503380037380755	=>	140
16530	363F600335253780	=>	016
16538	312240037380755	=>	040
16546	363F600335253780	=>	027
16554	363F600335253780	=>	028
16562	342C37503380755	=>	031

Bild 1. Listing für ZX51

Bild 2. Vergleichstabelle der Codes

Spektrum

mem

ichery

Zachert

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F

Z501

Code 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43

Spektrum

Code

44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61

01000 RESERVIERTES PLATZ FÜR
DE BYTE MASCHINENCODE-PROGRAMME

HEX LOADER

SPECTRUM - VERSION
MANFRED-O. KOTTING

```

1000 REM SPEICHEREINGABE
1010 FOR I=16514 TO 16662 STEP 8
1020 PRINT I
1030 INPUT A$
1040 IF LEN A$>16 THEN GOTO 200
1050 PRINT A$
1060 LET C=0
1070 FOR J=1 TO I/7
1080 LET A$(J-I/8+1)=A$
1090 LET Y=CODE A$(J-I/8+1)
1100 IF Y<87 THEN LET Y=Y-7
1110 LET X=CODE A$(J-I/8+1)
1120 IF X<87 THEN LET X=X-7
1130 LET X=X-48+(Y-48)*16
1140 LET C=C+X
1150 POKE J,X
1160 NEXT J
1170 INPUT Z
1180 IF C<2 THEN PRINT C
1190 IF Z<0 THEN GOTO 200
1200 NEXT I
1210 STOP
1220 CLS
1230 REM FEHLERBELEGUNG
1240 PRINT "ERROR - GIBEN SIE OI
1250 DE 16 HOCHSIMPAL EIN"
1260 GOTO 100
1270 REM SPEICHERAUSGABE
1280 FOR I=16514 TO 16662 STEP 8
1290 LET C=0
1300 PRINT I
1310 FOR J=1 TO I/7
1320 LET A$(J-I/8+1)=A$
1330 INT (PEEK J/I*42+
1340 LET B$(J-I/8+1)=INT (PEEK J-16+INT (PEEK J/I
1350 +1)+88)
1360 IF CODE A$(J-I/8+1) THEN LET A$=0
1370 INT (PEEK J/I*42+88)
1380 IF CODE B$(J-I/8+1) THEN LET B$=0
1390 (PEEK J-16+INT (PEEK J/I*42+88)
1400 PRINT A$,B$
1410 LET C=C+PEEK J
1420 NEXT J
1430 PRINT " => ",C
1440 NEXT I
1450 STOP
1460 SAVE "HEXLOADER"

```

16514	52438344033544045	=>	013
16522	52438344033544045	=>	070
16530	51033333333333333	=>	044
16538	30388884203544388	=>	470
16546	40413334343434343	=>	054
16554	40413334343434343	=>	055
16562	4F475221404041388	=>	056

Bild 3. Spektrum-Version

Kleine
Hexed!

Bingo-Jackpot

Programme, die Geldspielgeräte simulieren, gibt es wie Sand am Meer. Noch eines? Ich glaube, daß sich »Bingo-Jackpot« wesentlich von anderen Programmen dieser Art unterscheidet.

Normalerweise führt den Simulationen der nötige Spielraum und ein richtiges Risiko. Geld zu verlieren, nicht besteht, Mühe wird auch der schon kurze Spielablauf abgenommen, und die Gewinnkombinationen sind von vornherein festgelegt. Fast Was beim »großen Bruder« durchläuft Spielern entgeht, nennt den Simulationen den PIM und die Sache wird schon nach wenigen Durchläufen langweilig.

Konkret ist der Jackpot-Auslösung das Spiel regelrecht beenden. Die Spielzeit beträgt dabei meist zwischen 15 und 30 Minuten. Der Spieler wettet den Einsatz gegen den Jackpot möglichst hochzutreiben und eine hohe Zahl von Seriennummern zu erzielen. Spätestens zu zweit ist es wichtig, durch die Jackpot-Auslösung dem anderen zuzusehen.

Die Idee

Meine Idee war es, den Spiel unendlich und ein Programm zu schreiben, dessen Konzept hat ein richtiges Gefühl nicht anzuhaben. Dafür einen Spiel im bekannten Bereich aber sehr naheliegender. Daher gibt es bei »Bingo-Jackpot« eine variable Gewinnmöglichkeit, die von Spieler Kalkulationsfähigkeit und Reaktionsfähigkeit verlangt (ähnlich wie bei 17+4 oder Poker). Wo bei den Originalgeräten kann auf spielerische Weise der Gewinn durch »Glück« verändert werden. Um einen übergeordneten Spielern zu schaffen, hat das Programm eine Jackpot-Funktion, deren Auslösung von der kompletten Simulation einer der beiden Gewinnmöglichkeiten (Symbol oder Folie) abhängt (ähnlich wie bei Pörner oder Bingo). Der Jackpot-Auslösung erfolgt in Form von Seriennummern, in denen jeweils die bei ihren gemeinsamen Jackpot-Billing gewonnen werden können.

Es gibt die Möglichkeit, allein (Startkapital = 16 Merks) oder zu zweit (Startkapital = 10 Merks) zu spielen. Ein geschlossenes Spielablauf ergibt sich dadurch, daß Minuszeichen im Spiel-

Bemerkungen zum Programm

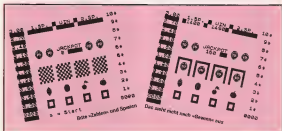
Die Zahlen 2960 bis 2970 sind absichtlich als Unterprogramme geschrieben worden (als Schiedsrichtern wie außer sichtbar).

Der Einsatz einer Stop-Möglichkeit war vorgesehen, hätte aber den Ablauf unnötig verzögert und zum Spielzeit nicht wesentlich beigetragen.

Tips zum Abtippen

Welche Buchstaben in Grafik-Modus eingegeben werden müssen, ist in Unterprogrammen 6500 ersichtlich. Die Zahlen 3 bis 51 (= Buchstabenreihung sowie alle Pöls) können weggelassen werden. Die Zahlen 1210+226 2960-2970 4005 4020 4055 4070 6500 6570 können mit »EDIT« mit anderen Zahlennummern schnell geändert werden.

(P. Berger)



Bingo-Jackpot

Bingo-Jackpot

[illegible][illegible]

Bingo-Jackpot

Bingo-Jackpot

[illegible][illegible]

[illegible]

Handwritten: *Handwritten: (unintelligible)*

1941年，他到上海，在《申报》任编辑。1945年，他到南京，在《中央日报》任编辑。1949年，他到香港，在《新报》任编辑。1950年，他到台湾，在《中央日报》任编辑。1955年，他到美国，在《纽约时报》任编辑。1960年，他到英国，在《泰晤士报》任编辑。1965年，他到法国，在《法兰西报》任编辑。1970年，他到德国，在《法兰克福报》任编辑。1975年，他到意大利，在《意大利报》任编辑。1980年，他到日本，在《日本报》任编辑。1985年，他到澳大利亚，在《悉尼先驱晨报》任编辑。1990年，他到新西兰，在《新西兰先驱报》任编辑。1995年，他到南非，在《南非先驱报》任编辑。2000年，他到印度，在《印度先驱报》任编辑。2005年，他到中国，在《中国日报》任编辑。2010年，他到俄罗斯，在《俄罗斯报》任编辑。2015年，他到巴西，在《巴西报》任编辑。2020年，他到美国，在《纽约时报》任编辑。

Er scheint -1 als Symbol, wird
aber wegen der niedrigen 20-
prozentig vermindert.
Wird gegeben, ist eine Erhö-
hung durch einen Anstieg.

[illegible][illegible]

Das folgende Diagramm zeigt die
 folgenden Punkte: Die ersten beiden
 Punkte sind die ersten beiden Punkte
 der ersten beiden Punkte. Die ersten
 beiden Punkte sind die ersten beiden
 Punkte der ersten beiden Punkte.

1. 用 5 的倍数的数字表示 4 的倍数的数字，即 4 的倍数的数字用 5 的倍数的数字表示，如 4 的倍数的数字 4、8、12、16、20、24、28、32、36、40、44、48、52、56、60、64、68、72、76、80、84、88、92、96、100、104、108、112、116、120、124、128、132、136、140、144、148、152、156、160、164、168、172、176、180、184、188、192、196、200、204、208、212、216、220、224、228、232、236、240、244、248、252、256、260、264、268、272、276、280、284、288、292、296、300、304、308、312、316、320、324、328、332、336、340、344、348、352、356、360、364、368、372、376、380、384、388、392、396、400、404、408、412、416、420、424、428、432、436、440、444、448、452、456、460、464、468、472、476、480、484、488、492、496、500、504、508、512、516、520、524、528、532、536、540、544、548、552、556、560、564、568、572、576、580、584、588、592、596、600、604、608、612、616、620、624、628、632、636、640、644、648、652、656、660、664、668、672、676、680、684、688、692、696、700、704、708、712、716、720、724、728、732、736、740、744、748、752、756、760、764、768、772、776、780、784、788、792、796、800、804、808、812、816、820、824、828、832、836、840、844、848、852、856、860、864、868、872、876、880、884、888、892、896、900、904、908、912、916、920、924、928、932、936、940、944、948、952、956、960、964、968、972、976、980、984、988、992、996、1000、1004、1008、1012、1016、1020、1024、1028、1032、1036、1040、1044、1048、1052、1056、1060、1064、1068、1072、1076、1080、1084、1088、1092、1096、1100、1104、1108、1112、1116、1120、1124、1128、1132、1136、1140、1144、1148、1152、1156、1160、1164、1168、1172、1176、1180、1184、1188、1192、1196、1200、1204、1208、1212、1216、1220、1224、1228、1232、1236、1240、1244、1248、1252、1256、1260、1264、1268、1272、1276、1280、1284、1288、1292、1296、1300、1304、1308、1312、1316、1320、1324、1328、1332、1336、1340、1344、1348、1352、1356、1360、1364、1368、1372、1376、1380、1384、1388、1392、1396、1400、1404、1408、1412、1416、1420、1424、1428、1432、1436、1440、1444、1448、1452、1456、1460、1464、1468、1472、1476、1480、1484、1488、1492、1496、1500、1504、1508、1512、1516、1520、1524、1528、1532、1536、1540、1544、1548、1552、1556、1560、1564、1568、1572、1576、1580、1584、1588、1592、1596、1600、1604、1608、1612、1616、1620、1624、1628、1632、1636、1640、1644、1648、1652、1656、1660、1664、1668、1672、1676、1680、1684、1688、1692、1696、1700、1704、1708、1712、1716、1720、1724、1728、1732、1736、1740、1744、1748、1752、1756、1760、1764、1768、1772、1776、1780、1784、1788、1792、1796、1800、1804、1808、1812、1816、1820、1824、1828、1832、1836、1840、1844、1848、1852、1856、1860、1864、1868、1872、1876、1880、1884、1888、1892、1896、1900、1904、1908、1912、1916、1920、1924、1928、1932、1936、1940、1944、1948、1952、1956、1960、1964、1968、1972、1976、1980、1984、1988、1992、1996、2000、2004、2008、2012、2016、2020、2024、2028、2032、2036、2040、2044、2048、2052、2056、2060、2064、2068、2072、2076、2080、2084、2088、2092、2096、2100、2104、2108、2112、2116、2120、2124、2128、2132、2136、2140、2144、2148、2152、2156、2160、2164、2168、2172、2176、2180、2184、2188、2192、2196、2200、2204、2208、2212、2216、2220、2224、2228、2232、2236、2240、2244、2248、2252、2256、2260、2264、2268、2272、2276、2280、2284、2288、2292、2296、2300、2304、2308、2312、2316、2320、2324、2328、2332、2336、2340、2344、2348、2352、2356、2360、2364、2368、2372、2376、2380、2384、2388、2392、2396、2400、2404、2408、2412、2416、2420、2424、2428、2432、2436、2440、2444、2448、2452、2456、2460、2464、2468、2472、2476、2480、2484、2488、2492、2496、2500、2504、2508、2512、2516、2520、2524、2528、2532、2536、2540、2544、2548、2552、2556、2560、2564、2568、2572、2576、2580、2584、2588、2592、2596、2600、2604、2608、2612、2616、2620、2624、2628、2632、2636、2640、2644、2648、2652、2656、2660、2664、2668、2672、2676、2680、2684、2688、2692、2696、2700、2704、2708、2712、2716、2720、2724、2728、2732、2736、2740、2744、2748、2752、2756、2760、2764、2768、2772、2776、2780、2784、2788、2792、2796、2800、2804、2808、2812、2816、2820、2824、2828、2832、2836、2840、2844、2848、2852、2856、2860、2864、2868、2872、2876、2880、2884、2888、2892、2896、2900、2904、2908、2912、2916、2920、2924、2928、2932、2936、2940、2944、2948、2952、2956、2960、2964、2968、2972、2976、2980、2984、2988、2992、2996、3000、3004、3008、3012、3016、3020、3024、3028、3032、3036、3040、3044、3048、3052、3056、3060、3064、3068、3072、3076、3080、3084、3088、3092、3096、3100、3104、3108、3112、3116、3120、3124、3128、3132、3136、3140、3144、3148、3152、3156、3160、3164、3168、3172、3176、3180、3184、3188、3192、3196、3200、3204、3208、3212、3216、3220、3224、3228、3232、3236、3240、3244、3248、3252、3256、3260、3264、3268、3272、3276、3280、3284、3288、3292、3296、3300、3304、3308、3312、3316、3320、3324、3328、3332、3336、3340、3344、3348、3352、3356、3360、3364、3368、3372、3376、3380、3384、3388、3392、3396、3400、3404、3408、3412、3416、3420、3424、3428、3432、3436、3440、3444、3448、3452、3456

UND FÜR JEDE ANZAHL

BABYLON



Babylon ist ein Strategiespiel für eine Person. Das Ziel ist, die gegebenen Kästchen am Bildschirm in eine bestimmte Ordnung zu bringen. Alle acht Felder einer Reihe müssen nacheinander liegen, die Reihe für die jeweilige Reihe wird an der Seite bestimmt. Man ordnet die Kästchen mit Hilfe eines blinkenden Feldes, das in vier Richtungen bewegt werden kann. Vorab ist man zu zwei Beispielen und zwei weiteren, diese befinden sich an den entsprechenden Positionen des blinkenden Feldes, die Farbe des Feldes nachzufahren. Auf diese Weise kommen die Lage der Felder nach und nach. Am Ende des Spiels muß sich das blinkende Feld unten rechts (auf der Position 8,9) befinden.

Programmablauf

Nach RUN geht man auf dem Bildschirm der Frage: «Bist du ein Fan einer Änderung?» (J/N). Wenn man «J» eingibt, so scheint die Animation. Ein Druck auf irgendeine Taste gehört wieder zum Titelbild zurückzuführen. Drückt man nun auf «N», dann wird der Bildschirm gelöscht und das Spielfeld aufgebaut. Nach kurzer Zeit werden aufgerufen: eine Taste zu drücken und das Spiel beginnt. Man steuert das blinkende Kästchen entweder mit den Tasten 5 — links, 6 — nach unten, 7 — nach oben und 8 — rechts oder mit einem Kompaten-Joystick. Das Ziel der Versuche wird zu jeder Zeit am unteren Teil des Bildschirms angezeigt. Das Programm überprüft nach jedem Zug, ob man die Kästchen in die richtige Ordnung gebracht hat und beendet das Spiel. Falls man es geschafft hat, darunter erscheint entweder sofort die Hi-Score-Tabelle oder die Aufforderung, deren Namen einzugeben, je nachdem, welche Zug insbesondere hat. (Im Anfang des Spiels darf man 100 Punkte, 250 sein, um einen der fünf besten Plätze zu erreichen.) Sobald die Hi-Score-Tabelle auf dem Bildschirm zu sehen ist, erhält man durch den Druck einer Taste wieder das Titelbild.

Da das Programm für einen 10-KByte-Spectrum geschrieben ist, kann es Probleme mit dem Speicherplatz geben, wenn man versucht, die Animation zu lernen, je schneller die Fehlermeldung «Out of memory» in diesem Fall muß man die ROM-Zeiten und eventuell selbst angelegte Zeiten ablesen.

Wenn man ein Schachwelt-Fernseher zur Verfügung steht, gibt es die Möglichkeit, das Rauben in Zeile 1050 zu ändern. In dieser Zeile steht jede Zahl für eine Farbe. Braucher ist die Kombination 0, 2, 3, 5 und 7.

Farbchaos am Bildschirm. Mit Überlegung und dem 16-KByte-Spectrum müssen Sie Ordnung schaffen. Mit seiner Hi-Score-Tabelle ist das Spiel «Babylon» ein toller «Abendfüller».

Erklärung der einzelnen Programmroutinen

1 40	In dieser Zeile werden nachfolgenden Zeilen bis zum Speicher geladen (20.100 bis 22.700).
60 110	Darstellung des Feldes und Definition von vier Spaltenkennungen.
120 150	Titelbild.
160 200	Spiel wird gestartet.
2100 2140	Darstellung der ersten Veränderung der Objekte während des Spiels.
2200 2240	Ende des Spiels.
2300 2340	Einzelne Veränderungen während des Spiels.
3000 3150	Animation.

Werte der Variablen

HS 80 150	enthält die Namen und Punktzahlen der fünf besten Spieler.
5 10 15	enthält die Farbe des blinkenden Feldes.
6 10	enthält die Farben der blinkenden Felder.
8 10	enthält die Position des blinkenden Feldes.
9	gibt die Zahl der Versuche an.
10 10 15 10 15	enthält die Überzeugungen.

Das Listing

Das Listing besteht aus zwei Routinen:
 1 9040 — 9041 Routine für Bordinformation.
 Im Programm Babylon gibt diese Routine von 32700 bis 32715. Sie dient dazu, das Programm durch Sondergrößen identifizierbar zu gestalten. Man erhält mehr Effizienz, da das Programm vorinstalliert, indem man den Wert des Hi-Score-Platzes verändert. Für den Benutzer von Babylon bedeutet das:
 POKE 32701, 5: PAUSE 10: RANDOMIZE USR 32700
 (so ist eine Zahl zwischen 0 und 255)
 2 9080 — 9077 Routine zur Überprüfung der Lage der Fall.

Diese Routine nimmt die Farbe eines aktuellen Feldes und vergleicht sie mit den Farben der anderen Felder dieser Reihe. Wenn die Farben in allen Reihen richtig geordnet wurden, wird die Lage des blinkenden Feldes umsteuert und falls es sich

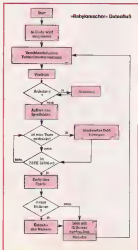


Online Resource 1 www.nature.com/naturemedicine

wurde ganz richtig bedruckt, hat die Routine eine Zahl, die ungleich Null ist, in die Speicherstelle 32760. Das wird dann durch das Basic-Programm abgefragt.

Im Programm **Belgien** steht die Rendite von 32,71% bei 30,75%.

Introduction

[illegible]

11444 • J. Neurosci., July 26, 2006 • 26(30):11438–11444

[illegible]

```

0000 PRINT AT 4.3, 5.0 8-bits sum
0001 GOTO 1000
0002 PRINT AT 5.3, 6-bits sum
0003 GOTO 1000
0004 LET 100
0005 GOTO 5 IF CODE INVE 5-01
0006 CODE TIME 5-120 THEN LET 100
0007 INVE 5-01 PRINT AT 10-20 5
0008 IF CODE 5-01 THEN LET 100
0009 GOTO 1000 PRINT AT 10-13 5
0010 IF LEN 100 THEN GOTO 3000
0011 LET 1000 100
0012 PRINT AT 10-13 5
0013 PRINT AT 10-13 5
0014 PRINT AT 5-3
0015 PRINT AT 5-3
0016 PRINT AT 5-3
0017 FOR 100 TO 1 STEP -1 IF 100
0018 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0019 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0020 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0021 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0022 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0023 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0024 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0025 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0026 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0027 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0028 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0029 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0030 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0031 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0032 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0033 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0034 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0035 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0036 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0037 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0038 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0039 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0040 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0041 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0042 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0043 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0044 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0045 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0046 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0047 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0048 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0049 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0050 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0051 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0052 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0053 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0054 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0055 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0056 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0057 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0058 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0059 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0060 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0061 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0062 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0063 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0064 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0065 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0066 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0067 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0068 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0069 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0070 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0071 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0072 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0073 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0074 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0075 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0076 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0077 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0078 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0079 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0080 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0081 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0082 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0083 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0084 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0085 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0086 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0087 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0088 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0089 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0090 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0091 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0092 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0093 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0094 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0095 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0096 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0097 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0098 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0099 1000 1000 1000 1000 1000 1000
0100 1000 1000 1000 1000 1000 1000

```

Eine knifflige Sache

Kniffeln ohne Schummeln, ohne Bleistift, ohne Zettel und Verrechnen: Ihr 48-KByte-Spectrum sorgt für einen reibungslosen Spielablauf.

Ziel des Spiels ist es, wie sollte es schon sein, am Schluss die meisten Punkte zu haben. Dazu werfen Sie gleichzeitig fünf Würfel. Gebt einem der Würfel nicht, so kann der Spieler bestimmte Würfel oder alle ausfallen lassen. Das geschieht durch Drücken der Wurfknöpfe und «H» (Spatschwenk nach dem dritten Wurf ist jedoch die Wertung vorzunehmen. Soll kein Würfel neu fallen, dann steht «N» für «N» stehen und die Wertung eingeben).

Die Eingabe der Wertung erfolgt über die Tasten 1 bis 6, die Bezeichnungsfunktion schließt das Programm im Anfang. Jeder Spieler führt 15 Werfungen aus, dann erfolgt die «Rechnung» und Manneureibung mit «Hführung».

(Jozsef Kozs)

Erklärung der Variablen

Abkürzung des Bedeutungen: Ziffer in

- 1 Differenz der geworfenen Würfel (1-6)
- 2 Summe der 5 Würfel (maximal 15 Punkte)
- 3 Punktzahl des Würfels, der ausfallen (Ziffernwert)
- 4 Würfelsumme
- 5 Zwischenwert (Würfelsumme nach zweimal maximal aus dem Würfel (1-6) gezogen, so kann maximal gewertet werden, sonst gewertet werden muß)
- 6 Ist ein der Würfel, der nochmal fallen soll
- 7 Summe der 5 Würfel, die nochmal fallen soll
- 8 Anzahl der Spieler
- 9 Spieler's Name
- 10 Anzahl der Würfel, welche noch bei jedem Spieler (maximal 15) zu sein, da jeder Spieler nur 15 Werfungen ausführen darf
- 11 Punkte aus der Wertung
- 12 Zeilenkoordinaten der geworfenen Wertung
- 13, 14, 15 Party-Merkmal der Spielenden
- 16 Zeilenzeile
- 17 Spalten
- 18 Spaltenkoordinaten (abhängig von 17)
- 19, 20 Spaltenzeile
- 21, 22 Spalte, die als Würfel (1-6)
- 23, 24 Feld für die fünf Würfel aus Positionen der Würfelingen
- 25, 26 Spaltenzeile, pro Spieler aus
- 27 In diesem Feld wird je pro ausgeführte Wertung die erste Spieler aus 1 (gewert) steht und die zweite Spieler Wertung gewertet, so kann dann mit 27 und 28 Felder gewertet
- 29, 30 Felder für die Wertung eines Mannes (maximal 15)
- 31, 32 Spaltenzeile für jeden Spieler und das Ergebnis (1-6) gewertet, wenn einer der 6 neu steht
- 33, 34 Zeilen, Spaltenzeile, pro Spieler aus
- 35, 36 Spaltenzeile für Spieler, die Würfeling (Wertung) oder Würfeling, welche eingeleitet die Felder (1-6) gewertet
- 37 Punkte und je Spieler in der Spaltenzeile
- 38 Name der Spielenden

Variablenabkürzung

Standard-Speicher



Das Programm startet sich automatisch



Fertig zum ersten Wurf



Neu werfen Wurf




```

832 PLOT 8,118, ORG 184,0
833 IF 2:118:17:83 THEN GO TO 88
837 IF 2:118:14:83 THEN GO TO 88
840 PRINT AT 21.0,1:83 2:118:10
841 PLOT 1 PRINT AT 21.1
842 0 0 0 0 0
843 0 0 0 0 0
844 0 0 0 0 0
845 0 0 0 0 0
846 0 0 0 0 0
847 0 0 0 0 0
848 0 0 0 0 0
849 0 0 0 0 0
850 0 0 0 0 0
851 0 0 0 0 0
852 0 0 0 0 0
853 0 0 0 0 0
854 0 0 0 0 0
855 0 0 0 0 0
856 0 0 0 0 0
857 0 0 0 0 0
858 0 0 0 0 0
859 0 0 0 0 0
860 0 0 0 0 0
861 0 0 0 0 0
862 0 0 0 0 0
863 0 0 0 0 0
864 0 0 0 0 0
865 0 0 0 0 0
866 0 0 0 0 0
867 0 0 0 0 0
868 0 0 0 0 0
869 0 0 0 0 0
870 0 0 0 0 0
871 0 0 0 0 0
872 0 0 0 0 0
873 0 0 0 0 0
874 0 0 0 0 0
875 0 0 0 0 0
876 0 0 0 0 0
877 0 0 0 0 0
878 0 0 0 0 0
879 0 0 0 0 0
880 0 0 0 0 0
881 0 0 0 0 0
882 0 0 0 0 0
883 0 0 0 0 0
884 0 0 0 0 0
885 0 0 0 0 0
886 0 0 0 0 0
887 0 0 0 0 0
888 0 0 0 0 0
889 0 0 0 0 0
890 0 0 0 0 0
891 0 0 0 0 0
892 0 0 0 0 0
893 0 0 0 0 0
894 0 0 0 0 0
895 0 0 0 0 0
896 0 0 0 0 0
897 0 0 0 0 0
898 0 0 0 0 0
899 0 0 0 0 0
900 0 0 0 0 0
901 0 0 0 0 0
902 0 0 0 0 0
903 0 0 0 0 0
904 0 0 0 0 0
905 0 0 0 0 0
906 0 0 0 0 0
907 0 0 0 0 0
908 0 0 0 0 0
909 0 0 0 0 0
910 0 0 0 0 0
911 0 0 0 0 0
912 0 0 0 0 0
913 0 0 0 0 0
914 0 0 0 0 0
915 0 0 0 0 0
916 0 0 0 0 0
917 0 0 0 0 0
918 0 0 0 0 0
919 0 0 0 0 0
920 0 0 0 0 0
921 0 0 0 0 0
922 0 0 0 0 0
923 0 0 0 0 0
924 0 0 0 0 0
925 0 0 0 0 0
926 0 0 0 0 0
927 0 0 0 0 0
928 0 0 0 0 0
929 0 0 0 0 0
930 0 0 0 0 0
931 0 0 0 0 0
932 0 0 0 0 0
933 0 0 0 0 0
934 0 0 0 0 0
935 0 0 0 0 0
936 0 0 0 0 0
937 0 0 0 0 0
938 0 0 0 0 0
939 0 0 0 0 0
940 0 0 0 0 0
941 0 0 0 0 0
942 0 0 0 0 0
943 0 0 0 0 0
944 0 0 0 0 0
945 0 0 0 0 0
946 0 0 0 0 0
947 0 0 0 0 0
948 0 0 0 0 0
949 0 0 0 0 0
950 0 0 0 0 0
951 0 0 0 0 0
952 0 0 0 0 0
953 0 0 0 0 0
954 0 0 0 0 0
955 0 0 0 0 0
956 0 0 0 0 0
957 0 0 0 0 0
958 0 0 0 0 0
959 0 0 0 0 0
960 0 0 0 0 0
961 0 0 0 0 0
962 0 0 0 0 0
963 0 0 0 0 0
964 0 0 0 0 0
965 0 0 0 0 0
966 0 0 0 0 0
967 0 0 0 0 0
968 0 0 0 0 0
969 0 0 0 0 0
970 0 0 0 0 0
971 0 0 0 0 0
972 0 0 0 0 0
973 0 0 0 0 0
974 0 0 0 0 0
975 0 0 0 0 0
976 0 0 0 0 0
977 0 0 0 0 0
978 0 0 0 0 0
979 0 0 0 0 0
980 0 0 0 0 0
981 0 0 0 0 0
982 0 0 0 0 0
983 0 0 0 0 0
984 0 0 0 0 0
985 0 0 0 0 0
986 0 0 0 0 0
987 0 0 0 0 0
988 0 0 0 0 0
989 0 0 0 0 0
990 0 0 0 0 0
991 0 0 0 0 0
992 0 0 0 0 0
993 0 0 0 0 0
994 0 0 0 0 0
995 0 0 0 0 0
996 0 0 0 0 0
997 0 0 0 0 0
998 0 0 0 0 0
999 0 0 0 0 0

```


Beets

Nachdem Sie alle Programme geladen haben, startet es von selbst. Zunächst erscheint das Titelfeld. Gleichzeitig werden Sie aufgefordert, eine beliebige Taste zu drücken, um das Spiel zu beginnen. Nachdem das geschahen ist, pausiert der Computer für eine Sekunde, bevor er Ihnen die neuen Regeln (durchgezogene 1 bis 61 und 14 Stellen

Anschließend werden mittels einer Hand die einzelnen Hingabe- und -abnahmezeiten der Hälfte der Proben geschätzt und mit der Waage überprüft. Die obenstehenden Multiplikatoren (Spiegel) (je nach einer geschätzten Seite, die auch normal, sofern die Spindel genau bewegbar werden, ohne dafür einen Wert umgibt. Anschließend werden in der nächsten Phase die entsprechenden Hingabe- und -abnahmezeiten der Spindel ausgedrückt — zwischen Ruben und zwischen den (in einem bestimmten Hingabezeiten).

Jetzt beginnt die Spiel- Sie werden zu einer Eingabe aufgefordert: eine ganze Zahl zwischen 1 und 9 (entsprechend dem Restwert 1 bis 9).

Robert Sie hat eine Zelle abgegeben haben, versteht sich das beinvolgende Fläche was sagt. Als geschlossenen Fläche öffnet sich alle geschlossenen Flächen schließen sich was was offen ist. Als daß der Inhalt eines offenen Fläche was was geht nach unten. 1997

Das Ziel des Spiels ist jetzt, die Platten alle nach unten zu bringen, dabei aber die Eier (von kletternden Hühnern) an Hindernissen zu fangen und die ganz unten durch Absinken, also durch einen Plattenwechsel.

Dar die unten ankommene, werden sofort zu Fahrwegschien
gehörige Punkte mehr wohl über der die hat getrieben sind
Ja, sofer bei am Ende der Runde liegen, sind mehr Punkte

Spolung: Handelt es sich bei dem Spieldatum um ein bestimmtes Datum, das festgelegt ist, oder um ein bestimmtes Ereignis, das sich während des Spieles ereignet? In diesem Fall entscheidet die Spieldatei über den Zustand des Spieles. Nach dem Ende des Spieles wird die Spieldatei mit dem Namen des Spieles überschrieben und die Spieldatei mit dem Namen des Spieles überschrieben. Nach dem Ende des Spieles wird die Spieldatei mit dem Namen des Spieles überschrieben und die Spieldatei mit dem Namen des Spieles überschrieben.

Noch einige Hinweise zum Spiel

— Es gibt kein Unentschieden. Legen die Ratten und Ihre Ikonen letzten Zug auf gleicher Höhe an/so den selben Stein, gewinnen so verlieren Sie (gerade deshalb: weil die Erde von den Ratten füllt). Also gar nicht ist es so leicht so etwas zu tun. Ihre sind wohl abgelehnt, was auf den anderen Gedanken führt.

— Prüfen Sie vor jedem Zug die darunterliegenden Reihen, damit Sie können diese natürlich vor dem Zug zu Ihren Gunsten verändern oder zumindest das Risiko dieses Zug-machens lassen Sie sich Zeit, es gibt keine Zeitbeschränkung.

Beispiel: Es bleiben zwei Eier in Reihe über liegen, eines in der
 Mitte. — $300 \times 2 + 100 = 1.300$ Punkte.

Nachdem beide Teile des Programms (Program, System) geteilt wurden, wird als erstes NAMTUF benutzungsorientiert. Das Plak. darüber weist für ein kleines Maschinenprogramm und für Daten, die das Teilbild betreffen, benötigt. Das nächste Schritt ist das FÖRDERN der UCCS, die vollständig, isoliert sind.

Helpen Sie Tante Emma in ihrem Laden beim Sortieren von Eiern und Gemüse. Benutzen Sie dazu Geschick, Glück und den 48-KByte-Spectrum.



Open, Network, and Threshold

In Zeile 5300 wird ein Maschinencode-Programm in den Speicher geschrieben, so daß es später nur noch ausgeführt zu werden braucht.

Es geht wiederum dem Titelbild, das ab Zeile 4000 entsteht, ein und oben-generierter Masterprozess aufgründen, der die Fortsetzung des Titelbildes brauchen. Ich habe diesen Weg gewählt, weil es weit weniger aufwändig, den Attribut als Zeilen auszugeben, als das ganze Titelbild in Direktmodus auszugeben. Das hier verwendete Verfahren geht auf einen (fast) privaten Ursprung zurück.

Programmbeschreibung

in Zeile 1500 findet die Abfolge nach dem Spritbegrenzungswert. Nach gedruckter Zeile springt das Programm in Zeile 65 (My subdomest).

Als Zeile 100 wird das Spielfeld geschrieben. Zeile 175 bis 190 versehen das Gitter mit einem plastischen Aussehen. In Zeile 195 stehen die selbstgeschriebenen Ziffern als String. Wäre nicht man später Zeile 200 nummeriert die Reihen mit den oben genannten Zahlen durch.

Mit Zuhilfenahme in 10er Abständen der als FLD-Position (gedeutet) werden, folgt erst die Verteilung der einzelnen Faktoren (die Anfangskoordinaten für Ruben und Ede stehen in 300 und 300).

'n' eggs



Das fertige Titelbild

Zeile 450 bringt zum ersten Mal die Spielregeln zum Vorschein. Zeile 500 (letzte Variablenzeile)

In Zeile 550 wird eine Zahl zwischen 1 und 9 verlangt. Weder eine kleinere oder größere Zahl oder aus Versehen ein Buchstabe eingegeben, so macht einem die Zeile 560 darauf aufmerksam. Im INPUT-Modus wird man einem bestimmten Grundtext (String) anstelle einer Zahl verlangt. Triggert man versehentlich einen Buchstaben ein, so wird dieser nicht als Variable gespeichert. Somit erfüllt sich die Fehlermeldung: Variable not found und das Programm geht zu 560.

Bereiten Sie, daß Sie das Programm während des INPUTs nicht mit STOP unterbrechen können, da die Anfangswerte ohnehin gelöscht werden müßten. Folien Sie können natürlich die LINE Funktion in Zeile 560 weglassen.

In Zeile 570 schließlich erfolgt die Umrechnung der Eingabe auf die PLOT Position.

Linienwechsel

Zeile 590 und 620 lassen bewegungswerte zeichnen einen Pfeil an der gerade verschobenen Reihe.

Das Löschen der beiden Variablen 6 und 7 erfolgt, um bereit das alte Zeichen zu löschen und gleich darauf das neue zu zeichnen.

In Zeile 630 erfolgt das Verschieben der Pfeile mit Hilfe der DRAW Funktion, das heißt alle bereits vorhandenen Linien werden ebenfalls auf einen leeren Platz (wenn eine Linie gelöscht)

Ab Zeile 1000 wird, gefolgt von der Eier und Ruben, informiert, ob der Wieg auch unten ist.

Das geschieht mit der POFIT Funktion, bei gleichzeitigen Umrechnen der PRINT (Eier, Ruben) auf die PLOT Position. Die Untersuchung nur auf die Attribute ist nicht möglich, da diese die ganze Zeit also gleich sind.

Hat ein Ei das letzte Feld erreicht, so wird der Teilstring vor das x-Wertes des gelieferten Eis auf +1 gesetzt. Man beachte also nur zu finden, ob ein Ei aus, außer +1 von besteht, wenn man wieder will, ob das Spiel zu Ende ist. Das ist einfacher und schneller als $IF (1)=10 AND (2)=10 AND (3)=10 AND (4)=10 THEN$. +1(1) ist die x-Koordinate des letzten Fisches. Natürlich kann eine statt der +1 auch ein anderes Zeichen vor werden, aber +1 und +0 fallen nicht so sehr aus dem Rahmen.

Das gleiche gilt analog für g. Nach dieser Kontrolle gehts wieder zum INPUT nach 580.

Ist ein Spiel gewonnen, so werden in 2500 die Punkte berechnet. Diese Punktzahl wird zur Gesamtpunktzahl hinzuaddiert. Die Zahl, die dabei herauskommt, wird in 2510 bis 2525 in den selbstbestimmten Zahlensatz umgewandelt. Zuerst wird die Gesamtpunktzahl wieder zu einem String gemacht, um jede Ziffer einzeln untersuchen zu können. Einer Schleife geht es, jede Ziffer durch und wandelt die bestimmte Zahl in den entsprechenden Zeichen um, das-Ei eintragen wird. In Zeile 2540 entsteht aus dem entstandenen String + APOUR SCORE-RE- der neue String.

Genauso gilt für den verlorenen Spiel (natürlich diese Punkte zählen, und der String steht etwas anders aus. Er steht in 2530).

Die Zeilen 3060 bis 3150 sorgen jetzt dafür, daß der Text (33) über den Bildschirm rascht. Das Verfahren dürfte klar sein. Es wird zuerst wieder genau bei der neuesten Position gedruckt, dann von der zweiten bis zur ersten, von der dritten bis zur ersten etc. Ist die Länge des Strings erreicht, gehts von vorn los. So entsteht der Eindruck, als ob das ganze Ding von rechts nach links läuft.

In Zeile 3070 wird untersucht, ob ein Spiel gewonnen wurde, falls ja, dann geht es nach 4060 (Titelbild).

In 3080 findet das GAME RESET statt. Alle Spielregeln werden gelöscht (3300), an die Stelle wo die Lautschrift war, wird ein entsprechendes Loufield gesetzt (3320) und das fehlende Spiel ersetzt. Der Pfeil am linken Rand verschwindet (3330). Abschließend geht Zeile 3040, so die oberste Linie noch steht, ist dies nicht der Fall, so wird diese Linie gelöscht, um zu Beginn des Spieles ein frisches Hexenfeldchen der Ruben brachmannewe Eier zu ermöglichen. Der erste Zug, bei dem auch oben ist, ist also das Bewegen der 6 Reihe. Anschließend wird +1 neu definiert, das heißt auf +0 gesetzt, und das Spiel geht weiter, zuerst zum erneuten Verloren der Fische (Zeile 3090). Benutzen Sie zum Abschließen der Punkte in Zeile 3090, dann können Sie später was gewonnen haben (LOAD) oder (LOAD) beten.

Der Rest ist Hexadezimal

Wenn Sie das Programm abgelegt haben, so müssen Sie vor dem Abspeichern noch eine Reihe Zahlen mit dem kleinen Hilfspogramm eingeben. Diese werden in einer separaten SAVE-Datei abgespeichert und auch wieder geladen (D0-D9 9999).

(Jörg Bering)

1.574

2000 年 1 月 1 日
 2000 年 1 月 1 日
 2000 年 1 月 1 日
 2000 年 1 月 1 日
 2000 年 1 月 1 日
 2000 年 1 月 1 日

```

0 CLEAR 0000
0 LOAD 0000 CODE
10 BORDER 1 PAPER 1 INK 0 0
PRINT 1 CLR
15 PRINT AT 11.0, THIS GAME IS

```

[illegible]

```

1200 LET I=1
1210 FOR J=1 TO 30: PLOT A/2: D
1220 NEXT J: LET I=I+1: NEXT I
1230 LET I=1
1240 FOR J=1 TO 249: PLOT X/2
1250 NEXT J: LET I=I+1: NEXT I
1260 LET P=1: LINEPRINT
1270 FOR J=1 TO 10: STEP 2: PRINT
1280 NEXT J: END: GOTO 1200

```

```

3000  LFT 2000.0=0
3010  LFT 2000.0=0
3020  FOR 1=0 TO 100
3030  LET B=50*INT (RND*(14)+1E1)
3040  LET B=37-DAT (CAB*(B)+1E1)
3050  PLOT OVER 1=0  DRAW OVER
1=0  GOTO 2000.0

```

```

008 REM 4
009 REM *****
010 FOR s=1 TO 7 LET s=s+1:GOTO 1
END
011 REM 5
012 FOR s=1 TO 7 LET s=s+1:GOTO 1
013 LET s=s+1:GOTO 1
014 REM *****

```

400 LET S=800000 LET B=70
410 FOR I=1 TO 6
420 IF I=1 THEN GOTO 490
430 FOR J=1 TO 12
440 IF J=1 THEN GOTO 460
450 PRINT AT 5+I, 1+J
460 LET A=INT(RND(1)*S)
470 LET C=INT(RND(1)*B)
480 LET D=INT(RND(1)*A)
490 PRINT AT 5+I, 1+J
500 NEXT J
510 NEXT I

```

500 INPUT "INP. 1:"; INP. 1;
700 IF CODE INP. 1 < 49 OR CODE INP. 1 > 57
   OR LEN INP. 1 THEN PRINT "E. 745.7"
   : FLAG = 1; INP. 1 = ""; GOTO 1
1 - 9 FOR INP. 1 TO 10 NEXT INP. 1

```

```

1 48-0 DECP 01 04-00 NEXT K 0
2 50-0 GO TO 000
3 52-0 LET CVAL CB LET CVAL=CVAL
4

```

```

      BEGIN OVER
        LOCATE 1 PLOT 0.1-1 DRAW 0.1 DRAW
        DRAW 0.2 DRAW 0.3 DRAW
        DRAW 0.4 DRAW 0.5 DRAW
        LOCATE 2
        LOCATE 3
        LOCATE 4
        LOCATE 5
        LOCATE 6
        LOCATE 7
        LOCATE 8
        LOCATE 9
        LOCATE 0
        LOCATE 1 PLOT 0.1-1 DRAW 0.1 DRAW
        LOCATE 2 PLOT 0.2-2 DRAW 0.2 DRAW
        LOCATE 3 PLOT 0.3-3 DRAW 0.3 DRAW
        LOCATE 4 PLOT 0.4-4 DRAW 0.4 DRAW
        LOCATE 5 PLOT 0.5-5 DRAW 0.5 DRAW
        LOCATE 6 PLOT 0.6-6 DRAW 0.6 DRAW
        LOCATE 7 PLOT 0.7-7 DRAW 0.7 DRAW
        LOCATE 8 PLOT 0.8-8 DRAW 0.8 DRAW
        LOCATE 9 PLOT 0.9-9 DRAW 0.9 DRAW
        LOCATE 0 PLOT 1.0-0 DRAW 1.0 DRAW
      END OVER

```

1. 201.02
1000 0000

[illegible]

```

1030 NEXT A
1040 REM ***** END OF SUBROUTINE *****
1050 IF A$="IIIIII" THEN GO TO

```

[illegible]

```

0078 NEXT J
0079 IF J=0 THEN GOTO 0086
0080 IF J=1 THEN GOTO 0086
0081 IF J=2 THEN GOTO 0086
0082 IF J=3 THEN GOTO 0086
0083 IF J=4 THEN GOTO 0086
0084 IF J=5 THEN GOTO 0086
0085 IF J=6 THEN GOTO 0086

```

10400 00170 0000
10400 00170 0000

DISPATCH INFORMATION

```

2010 LET #B=STRING 6(37)
2011 FOR X=1 TO LER #B
2012 FOR I=0 TO 9
2013 IF #C(1)=STRING 2 THEN LET #B
2014   I=X+1
2015 NEXT I
2016 NEXT X

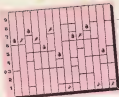
```

2004年 1月 15日 星期三

```

0045  REM *****
0050  LET A=0
0060  GO TO 0080
0070  LET SCORE=SCORE
0080  FOR I=1 TO LEN A$
0090  FOR J=1 TO 2550 .01: I=
0100  LET
0110  IF (I=) THEN LET A$
0120  GOTO 0070

```

Wine Tasting: 100% 3000

[illegible]

100



Hypothesis 1—The relationship between perceived organizational support and turnover intentions will be negative.

[illegible]

Hardcopy mit Interface 1 und Matrix-Drucker

Das Programm erstellt wahlweise Hardcopies in Normalgröße (27 Sekunden) oder mit 4facher Vergrößerung (1 Minute 26 Sekunden) durch die selbstdefinierte Systemvariable ADDR 23681. Es ist 198 Byte lang, wird über RAMTOP gestartet und eignet sich für Spectrum (16 oder 48 KByte) mit Interface 1 und Epson-Drucker FX-80.

Zum Bau eines RS232C-Verbindungskabels für Epson FX-80 und RS232C-Interface sollten Sie
a) ein fünfadriges, abgeschirmtes Kabel von zirka 1 Meter Länge
b) einen 9-Pin D-Stecker
c) einen 25-Pin D-Stecker

haben. Sie das Stecker so zum Kabel, daß die Pins von links beginnend folgende Sie den Schirm für Masse (Ground)

2X Spectrum	—	Epson FX-80
Signal Pin	—	Pin Signal
TX Data	2 — 2	TXD
RX Data	3 — 3	RXD
DTR	4 — 20	DTR
CTS	5 — 11	2nd RXD
Ground	7 — 7	GND
+5V	9 — 6	DSR

Stellen Sie die DIP-Schalter des Epson RS232C-Interface folgendermaßen ein:

Pin	Stellung
11	off
12	off
13	off
14	off
15	off
16	off
17	off
18	on

Das entspricht 19200-Baud-Übertragungsgeschwindigkeit.

So benutzt man das Programm

— Programm in Betrieb nehmen

FORMAT % 16000 OPEN #3,0

CLEAR 64999: beachtungswert 32199

LOAD Hardcopy CODE

— Programm aufrufen

RANDOMIZE USR 55000: beachtungswert 32000

— Wählen Normal/4fach

POKE 23681 n

Normal: 0 < n < 127

4fach: 128 < n < 255

Programmeingabe

— Maschinencode eingeben

Das Programm verwendet nur relative Sprünge, jedoch ist der hint. Code für «CALL OUTPUT» beim 16-KByte-Spectrum CODE17E. Geben Sie CLEAR 64999: beachtungswert 32199 ein und laden dann das Programm mit einem Assembler oder Hex-Loader (Sie haben oder eins von beiden) über RAMTOP. Anschließend NEW.

— Belegfeld für Steuerzeichen

Das Basic-Programm ert für GOTO des DATA die jeweiligen Adressen von POKED: die Tabelle der Druckzeilennummern, die anschließend in das mc4-Programm und SAVE1 das vollständige Hardcopy-Programm auf Kassette.

— Microdrive-Version

Ersetzen Sie in Zeile 19002 SAVE mit SAVE "n".1

Laden Sie das Programm nun mit LOAD "n".1, "hardcopy" CODE.

— Sie wollen andere Steuerzeichen?

Die Data-Zeilen des Basic-Teils sind nach folgendem Schema aufgebaut:

Zeilennummer DATA: nump+Zahl + c(1) c(2) ... c(n)

c(1) ... c(2) ... c(n) Steuerzeichennummern

n: Anzahl der Steuerzeichen in dieser Data-Zeile

Sie können auch also Ihre individuelle Version herstellen, wenn Sie die Data-Zeilen entsprechend ändern.

— Sie wollen 24 Zeilen ausdrucken?

Fügen Sie zum Basic-Programm hinzu:

9990 POKE nump+135,102

Steuerzeichen

Zeile 199

27.33.0 = ESC 1

— Brechen (des Normalmodus)

✓ 27.108.4 = ESC 1

— Linken Rand festsetzen, daß die 41-Copyn die Mitte des Blattes gedruckt wird

✓ 27.81.80 = ESC G

— Rechten Rand ganz außen setzen: Damit genügend Platz für die Copy vorhanden ist.

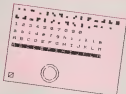
```

1 REM ZX Spectrum Hardcop.
2 REM
3 REM Copyright
4 REM 1984-87 Gunter Pitt
5 REM
10 LET rastop=PEEK 23720+256*P
DEF 23751: LET add=rastop+160
20 FOR i=1 TO 4
30 READ data,lea
40 POKE data+1,INT (add/256):
POKE data,add+256*INT (add/256)
50 POKE add,lea
60 FOR n=1 TO 100
70 READ a: POKE add+n,
80 NEXT n
90 LET add=add+1
100 DATA rastop+7,12,27,30,0,27
,100,4,27,01,00,27,e0,0: REM dat
a1
110 DATA rastop+161,5,27,100,0,
27,00: REM data2
120 DATA rastop+160,5,27,42,5,0
,1: REM data2
130 DATA rastop+99,5,27,42,5,0,
2: REM data0
9999 SAVE "hardcop" CODE rastop+
1,add-trastop+11

```

Basic-Listing
zu "Hardcopy"

Monitorschrank
in Normalformat ..

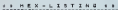


.. und verfaßt vergrößert



Addr	Hex	Op	Operand	Reflex
PAGE 1:				
F000	7007	LD	A,07	: DRUCKEINWANG
F00A	ED0114	CALL	1401	: WARTEN
PAGE 2:				
F000	210000	LD	HL,DATA1	: STEUERCODES FÜR MORSEALPHABET.
F006	44	LD	B,(HL)	: LINKEN UND RECHTEN HAND SOWIE
F007	ED01F4	CALL	01F4	: ZEILENÜBERSCHLAG AUSGEBEN
PAGE 3:				
F00A	AF	SCF	A	: FIDUKSEINWANGLER AUF 0
F00D	F5	ED01AF	AF	: END; SETZEN
PAGE 4:				
F00A	3400	LD	B,00	: FIDUKSEINWANG,DRUCKERZEILE
F00B	F005477E	BIT	7,(HL+77E)	: 41-CODE
F00C	2002	OR	A,02+0000	: 40A + 0-DRUCK
F00E	0504	LD	B,04	
PAGE 5:				
F00A	F5	ED01AF	AF	: 40 ENDE DIESER ABSCHNITTS
F00D	F5	ED01AF	AF	: ZEIGT HL AUF DEN BEGINN DER
F00E	ED0174	AND	74	: FIDUKSEINW. IN DISPLAY-FILE.
F00F	1407	SLA	A	
F010	1407	SLA	A	
F011	AF	LD	C,A	
F012	F3	SCF	AF	
F014	ED01	AND	C4	
F01C	007F	SAL	A	
F01E	007F	SAL	A	
F01F	F01F	SPL	A	
F020	C400	ADD	A,40	
F024	47	LD	H,A	
F025	F4	POP	AF	
F026	ED07	AND	07	
F02B	04	ADD	A,4	
F02F	47	LD	H,A	
F030	14+03	LD	DE,PIRMEF	: DE AUF DEN DES DRUCK-SPRUFERS
PAGE 6:				
F030	78	LD	A,(HL)	: BYTE AUS DISPLAY-FILE LADEN
F03C	84	EX	DE,HL	: HL AUF DRUCKSPRUFER RICHTEN
F03F	02	PUSH	BC	: LADER FETTER
F040	4400	LD	B,00	: 401-CODE
PAGE 7:				
F032	F030477F	BIT	7,(HL+77F)	: 41-CODE ?
F037	F400	JR	J,+01+00F0	: 40A + 0-DRUCK
F03B	C808	RLA	(HL)	: 1. PAPERSFORMATE
F03D	C806	SLA	(HL)	: 2. RESERVIEREN
F03E	C807	RLA	A	: 3. PAPER RESET ?
F040	3404	JR	MC,+4 F044	: 40A + 0-DRUCK
F043	C80E	SET	3,(HL)	: 4. DRUCKFRAMPE
F046	C816	SET	1,(HL)	: 5. SETZEN
F049	3F	INC	HL	: 6. CODES ADDEN IN DRUCKSPRUF-FILE
F04B	10F1	DNZ	-15 F04B	: 7. BYTE ABGETASTET NEIN + 0-DRUCK
PAGE 8:				
F047	C1	POP	BC	: 1. LADEN FOLGEN
F04B	84	EX	DE,HL	: HL AUF DISPLAY-FILE RICHTEN

Hexadecimal-Listing des "Hardkops"



WOM
BEST COPY AVAILABLE
AM 11/10/10 22
11/10/10 11:10
11/10/10 11:10

[illegible][illegible]

Statistische Auswertung von Meßreihen

Bei der täglichen beruflichen Arbeit mit statistischen Auswertungs- und Analyseprogrammen, die in APL geschrieben sind und über Netzwerkterminal auf einem Großrechnerverbund laufen, stellte sich die Frage, ob sich zumindest ein Teil dieser Anwendungen auch auf einem Computerwinzling wie dem ZX81 mit 16 KByte RAM in Basic implementieren und nachvollziehen lassen könnte.

Ich habe den Versuch unternommen, ausgehend von der beruflich genutzten Großrechner-Software, zunächst eine der in der technischen Statistik am häufigsten benutzten Anwendungen, das Auswerten von Meßwerten, auf dem ZX81 umzusetzen. So entsteht das Programm "STAT" in (technische Statistik). Die meistenche Idee soll darauf hinweisen, daß weitere ZX-Programme für statistische Anwendungen geplant sind und später realisiert werden sollen. Das Programm ermöglicht die statistische Auswertung von Meßreihen mit im Vergleich zum Großrechner praktisch identischen Ergebnissen.

Natürlich müßten einige Einschränkungen in Kauf genommen werden. Während der Großrechner, bedingt durch die Vorteile der Sprache APL, sehr schnelle Werten und Matrixoperationen und durch die hohe CPU-Geschwindigkeit praktisch sofort nach Abschluß der Meßwerte-Eingabe die Ergebnisse liefert, kann das beim ZX-Programm, je nach Anzahl der eingegebenen Werte, unter Umständen ziemlich lange dauern. Außerdem müßte die Anzahl der meßbaren Meßwerte auf maximal 1000 begrenzt werden, da hiermit die verfügbare Speicherkapazität von 16 KByte praktisch ausgeschöpft ist, während der große Rechner hier kaum Grenzen setzt. Allerdings ist der Grenzwert von 1000 für die Praxis durchaus akzeptabel.

Auf eine automatische Klassenverteilung von ungenutzt angegebenen Meßwerten, wie sie der große Rechner vornimmt, wurde verzichtet. Neben dem hierfür funktionierenden Speicherplatz (der Anzahl möglicher Meßwerte) habe sonst erheblich weniger eingegeben werden müssen, um für diese Entscheidung auch der Aspekt eine Rolle, daß bei den Kapital-Klassenverteilung von Meßwerten neben mathematischen Grundlagen auch das Problem Erfahrung und Gefühl im Spiel kommt. Deshalb soll dieses Thema einem später zu erscheinenden und sich nur mit dieser Thematik befassenden Programm überlassen werden.

Auch auf Teils gegen Teilbereichgrenzen wurde verzichtet. Außerdem läßt das Programm jedoch für die angegebenen Meßwerte eine Vielzahl von Interaktionen für den statistischen Statistik.

Unter Umständen sehr lange Laufzeit bei großer Anzahl von Meßwerten ist für den Hobbybereich praktisch bedeutungslos, hier steht ja normalerweise nicht der Zeit- und Entfaltungswert, wie er in Geschäftskreisen oft in der Tagesordnung ist, hinter der Auswertung. Man findet in der Literatur rechtlich auch Näherungsformeln, die in einem Basic-Programm eingetippt schneller zu Ergebnissen führen, allerdings gibt hiermit oft Information und Genauigkeit verloren. Im

übrigen wurde im ZX-Programm natürlich reagiert, was bei der als Vorbild genommenen Anwendung subjektiv als nachteilig empfunden wurde, optimiert und umgeändert. So wird zum Beispiel der nicht zu dem Auswertungsverbundsystem zählende Dialogverkehr mit dem Rechner bei Ausgabe der Auswertung auf dem Drucker unterbunden.

Nicht enthalten im APL-Programm sind die Berechnung der Parameter Zentralwert (Median) und Variationskoeffizient. Der Berechnung dieser Werte wurde im ZX-Programm zusätzlich beigefügt.

Anwendungsbeschreibung

Das Programm ist selbststartend und meldet sich nach Beenden des Ladevorganges automatisch mit seinem Titel auf dem Display. Es wird sofort gefragt, ob eine Protokollierung auf einem angeschlossenen Printer gewünscht wird. Die Beantwortung dieser Frage mit einer 1 läßt die gesamte Auswertung nur auf dem Bildschirm erscheinen. Wird dagegen mit 0 angegeben, erfolgt im weiteren Ablauf des Programms zusätzlich ein Ausdruck der Auswertungsergebnisse.

Die Druckrouten sind für den ZX-Drucker geschrieben worden, weil dieser die Möglichkeit bietet, durch die doppelte Auflistung mit Hilfe des „PUSH Befehls, Rollendatengruppe sehr gut auszunutzen. Durch Umschreiben einiger Statements ist leicht eine Anpassung an andere Drucker zu erreichen.

Nur wenn ein Druckprotokoll gewünscht wurde, wird vom Rechner eine Berechnung der Meßreihe erfolgt. Dazu soll die spätere Zuordnung bei mehreren Auswertungen erleichtert werden. Diese Eingabe kann maximal 32 Stellen lang sein, ist sie zu lang, wird sie durch die Software auf 32 Stellen gekürzt. Wird keine Berechnung gewünscht, kann auch nur „NUL“ eingegeben werden. Die Ausgabe der Berechnung erfolgt auf dem Drucker und auf dem Bildschirm.

Nachdem der Angelegene mit dem Druckprotokoll gerechnet ist, will der Rechner erfahren, ob die Werte in gruppierter Form (Schichten) vorliegen. Wenn ja, fragt der Rechner, um welche Gruppen es sich handelt. Anschließend werden für die Gruppen jeweils die Meßwerte und die Häufigkeiten derselben in einer Gruppe angegeben. Bei großer Häufigkeit werden die Abszissen zwischen den einzelnen Gruppen etwas vergrößert, weil der Rechner entsprechend oft den jeweiligen Wert eingeben muß. Wurde die Frage nach der Gruppierung mit „Nein“ beantwortet, muß dem Rechner bekannt gegeben werden, welche Meßwerte vorliegen. Danach und

Vergleich zwischen ZX-Programm und Großrechnungsprogramm (APL) Hinsichtlich der ausgegebenen Resultate

Messgröße / Ihre Laufzeitanforderungen	16 gruppierte Werte	Mittelmittel (Mittelwertsberechnung) 360 Werte à 15 Gruppen
Mittelwert	ZX: 43 0165 APL: 43 0255020000	Mittelwert ZX: 13 4384 APL: 13 4384 020000
Median	ZX: 43 APL: keine Angabe	Median ZX: 13 43 APL: keine Angabe
Varianz	ZX: 8 3825 APL: 8 3825020000	Varianz ZX: 0 013 176201 APL: 0 013 176201
Standardabweichung	ZX: 2 895 4042 APL: 2 895 4041 720	Standardabweichung ZX: 0 114 7611 APL: 0 114 761 1020
Korrelationskoeffizient	ZX: 8 581 7625 APL: keine Angabe	Korrelationskoeffizient ZX: 0 858 8135 APL: keine Angabe
Schiefe	ZX: -1 013 8213 APL: -1 013 8202 851	Schiefheit ZX: -0 043 71 3708 APL: -0 043 709 5508
Wölbung	ZX: -4 871 8201 APL: -4 871 820 4008	Wölbung ZX: -0 043 709 5508 APL: -0 043 709 5508
Spannweite	ZX: 10 APL: 10 000 000 0000	Spannweite ZX: 0 7 APL: 0 700 000 0000
Relative Wert	ZX: 38 APL: 38 000 000 0000	Relative Wert ZX: 10 07 APL: 10 070 000 0000
Großter Wert	ZX: 48 APL: 48 000 000 0000	Großter Wert ZX: 13 77 APL: 13 700 000 0000
VB1 Mittelwert (a)	ZX: 41 557 125 APL: 41 557 125 0000	VB1 Mittelwert (a) ZX: 13 41 8314 APL: 13 41 8314 0152
VB1 Median (a)	ZX: 44 58 1375 APL: 44 58 137 5000	VB1 Median (a) ZX: 13 43 84 562 APL: 13 43 84 562 012
VB1 Varianz (a)	ZX: 3 072 87 9970 APL: 3 072 87 997 000	VB1 Varianz (a) ZX: 0 072 81 7770 APL: 0 072 81 777 008
VB1 Standard (a)	ZX: 4 448 91 0275 APL: 4 448 91 027 500	VB1 Standard (a) ZX: -0 057 768 APL: -0 057 767 8462
VB1 Schiefe (a)	ZX: -4 216 152 866 APL: -4 216 152 866 000	VB1 Schiefe (a) ZX: 0 173 04 173 APL: 0 173 04 173 091
VB1 Wölbung (a)	ZX: -2 739 3732 APL: -2 739 373 000	VB1 Wölbung (a) ZX: -0 013 000 000 APL: -0 013 000 000 021
VB1 Spannweite (a)	ZX: 8 582 394 APL: 8 582 394 0075	VB1 Spannweite (a) ZX: 0 34 13 5555 APL: 0 34 13 555 5140
Test auf HV	ZX: Problemgröße zu klein APL: Problemgröße zu klein	Test auf HV ZX: kein HV vorhanden werden APL: kein HV vorhanden werden
		Hilfsgrößenwerte Nur in ZX und APL, ebenfalls

die einzelnen Mittelwerte ausgeben. In beiden Fällen erscheint die jeweils letzte Eingabe unten auf dem Screen und wird mit jeder weiteren Eingabe um eine Zeile nach oben geschoben (Scrollen). Dadurch ist ein Überblick über die Eingabefolge gegeben. Bei ungeschicktem Programmierverhalten erfolgt eine ziellose, unendliche Auflistung der Eingaben auf dem Drucker.

Die Dateneingabe muß sehr sorgfältig erfolgen. Aus Rücksicht auf die Vorarbeitungszeit wurde auf eine vollständige Syntaxkontrolle durch das Programm verzichtet, es ist nur die dem Rechner eigene Kontrolle wirksam. Sollte man sich verfahren haben und bereits die „APL“-Taste betätigt werden, so, bleibt nichts anderes übrig, als das Programm mit „BREAK“ oder „STOP“ abzubrechen. Mit „RUN“ nun zu starten und mit der Eingabe neu zu beginnen.

Sollten die Mittelwerte bereits in sortierter Form vorliegen, empfiehlt es sich, diese auch in dieser Reihenfolge einzugeben. Das Programm merkt, daß die Werte bereits sortiert sind und verzichtet auf einen eigenen Sortierlauf. Gerade bei großen Datensätzen kann hierdurch die Programmlaufzeit beträchtlich vermindert werden. Bei ungeordnet eingegebenen Werten führt das Programm eine Sortierung durch (kann nach dem „Shift-Matrix-Verfahren“ durch, dann kann sich die Laufzeit gegenüber der sortierten Eingabe je nach Anzahl und Anordnung der Daten gegenüber der sortierten Eingabe etwas vermindern).

Sollte die Anzahl der Eingabende maximal mögliche Anzahl von 1000 überschreiten, gibt der Rechner eine Rückmeldung aus, das Programm wird ohne Auswertung beendet.

Hoch Abschluß der Dateneingabe, die vom Rechner geteilt wird, ist die „APL“-Taste zu betätigen. Der Bildschirm wird dunkel und der Rechner wachet still mit genauem Kniff der Auswertung. Damit hat er unter Umständen eine ganze Zeile zu tun (1000 sortiert eingegebene Werte benötigen etwa 7 Minuten, die unsortierte Eingabe der gleichen Werte führt zu einer Rechenzeit von etwa 26 Minuten).

Dann erscheinen die ersten Ergebnisse auf dem Drucker und gegebenenfalls auch auf dem Display. Diese Ergebnisse stellen die wichtigsten statistischen Kenngrößen der Eingabe dar, siehe hierzu im folgenden Kapitel.

- Anzahl Mittelwerte
- Mittelwert
- Median (Zentralwert)
- Varianz
- Standardabweichung
- Korrelationskoeffizient
- Schiefe
- Wölbung
- Spannweite (Range)
- Relativer Wert
- Großwert

Der weitere Programmablauf, der wiederum mit «M.L.» abgeschlossen wird, hängt nun von der Art der Eingabedaten ab. Da, wie schon eingangs erwähnt, auf eine automatische Klassifizierung von ungruppierten Werten verzichtet wurde, ist für das Zeilen der Auswertung an diesem Punkt zu Ende. Handelte es sich jedoch bei den eingegebenen Daten um gruppierte Werte (insgesamt 16 Gruppen), dann ist in der Phase danach eine Zähl- (gibt der Rechner nach kurzer Denkpause eine Häufigkeitstabelle aus: die neben der absoluten Anzahl der Werte in den Gruppen auch die prozentuale Häufigkeit pro Gruppe und die subnormalisierte Summenhäufigkeit der Gruppen enthält). Die Prozentangaben sind auf zwei Dezimalstellen gerundet. Sollte das manuelle Nachrechnen der Einzelhäufigkeiten zur Summenhäufigkeit ausreicht, kann ein genaues 100 Prozent ergeben, sondern variiert nur 99,99, liegt das an den im Rechner auftretenden Rundungsfehlern, die übrigens auch beim Großrechnerprogramm vorhanden sind.

Im Anschluß an die Häufigkeitstabelle verläßt den Rechner schon obligatorischen «M.L.» der Ausgabe einer Balkengrafik ausgeben, die die relativen Häufigkeiten der Gruppe noch mal darstellt. Das Programmbeispiel trägt hier bei ein dazu stehendes Wort, und schließt auf einen geeigneten Maßstab mit entsprechender Skalierung.

Damit ist auch die Auswertung der gruppierten Merkmale beendet. Der Rechner liegt noch an, ob eine weitere Auswertung mit neuen Daten gewünscht wird. Wenn ja, kann mit neuen Eingabewerten ganz von vorn angesetzt werden. Im anderen Fall ist das Programm vollständig zu Ende.

Programmbeschreibung

Im Hinblick darauf, daß möglichst viel mit einer möglichst großen Datenmenge machbar sein sollte, wurde von vornherein versucht, mit dem zur Verfügung stehenden Speicherplatz möglichst reichhaltig umzugehen. Deshalb wurden zum Beispiel Häufigkeit benötigte Zahlenwerte im Initialisierungs-Teil des Programmes Variablen zugewiesen, mehrfach benötigte Funktionen als Subroutinen geschrieben, große Zahlenwerte und Formeln mit solchen Werten als Charakterisierungen verbunden mit dem «M.L.»-Befehl untergebracht und in Formelungen «IF A=0 THEN...» mit der sparsamen Schreibweise «IF NOT A THEN...» getarbt. So blieb noch etwas Puffer für IBM-Zahlen und da das ganze Programm ziemlich geradlinig durchlaufen wird, dürfte es kein Problem sein den Ablauf zu durchschauen.

Das Programm benötigt etwas über 5 KByte. Während des Laufs wächst es allerdings durch die Wertwerte-Analyse auf etwas mehr als 15 KByte an, die Speicherkapazität wird also praktisch ganz ausgeschöpft.

Es wird überwiegend im «RSL»-Modus gearbeitet. Allerdings wird ein Input-Befehl im allgemeinen im «SL»-Modus abgefordert, um eine flüssigere Eingabe zu erzielen.

Das Drucken geschieht meist mit «COPY» vom Screen, die durch ermöglichen sich zum Teil spezielle Funktionen.

Die Darstellung der Wertverteilungen und der Text auf Normalvorstellung geschrieben bei manueller Vorgehensweise üblicherweise unter Verwendung verschiedener in der statistischen Literatur existierender, teilweise recht unangenehmer Tabellen (H-Werte u. Werte, chi² Werte). Diese Tabellen wurden in einem Computrogramm sehr viel Speicherplatz beanspruchend und deshalb deshalb sogar im Großrechnerprogramm durch Rechenalgorithmen ersetzt. So wurde auch hier das ZX-Programm vorgegangen. Die entsprechenden Algorithmen sind einem sehr guten Nachbuch (M. Abramowitz, Handbook of Mathematical Functions, U.S. Department of Commerce Nat. Bureau of Standards) entnommen. Für kleine Probekörper (bis 2) werden die Tabellwerte direkt verwendet, darüber können die teilweise recht unangenehmen Formeln es

A0	A0	Zahlenwerte 0 - 9
A1		Häufigkeit
B0	B0	Zahlenwerte 10 - 19
B1		Unschärfung
C0	C0	Zahlenwerte 20 - 29
C1		
C2	C2	chi ² Werte
C3		
D0	D0	Zahlenwerte 30 - 39
E		Absoluter Abs. Wert (Häufigkeitstabelle)
F		Gruppenwert für Häufigkeitstabelle
F0		Häufigkeit
F1		Häufigkeit
G		Absolut-Gruppen
G1		Skala
G2		Skala
G3		Häufigkeit
G4		Häufigkeit
H		Ergebnis- und H-Werte
H1		Zahlenwerte 40-49
H2		Zahlenwerte 50
I		Skala (und H-Werte)
J		Ergebnis- und Häufigkeit
J1		Skala (und H-Werte)
J2		Häufigkeit
K		Skala (und H-Werte)
L		Skala (und H-Werte)
L1		Unschärfung
M		H-Werte
M0		Werte
N		Absolut-Werte
O		Häufigkeit
P		Probekörper ohne
Q		Skalierung im Balkendiagramm
R		Skalierung (Punkte)
S		Skalierung (Punkte)
SA		Skalierung (Punkte)
SB		Skalierung (Punkte)
SC		Skalierung (Punkte)
SD		Skalierung (Punkte)
SE		Skalierung (Punkte)
SF		Skalierung (Punkte)
SG		Skalierung (Punkte)
SH		Skalierung (Punkte)
SI		Skalierung (Punkte)
SJ		Skalierung (Punkte)
SK		Skalierung (Punkte)
SL		Skalierung (Punkte)
SM		Skalierung (Punkte)
SN		Skalierung (Punkte)
SO		Skalierung (Punkte)
SP		Skalierung (Punkte)
SQ		Skalierung (Punkte)
SR		Skalierung (Punkte)
SS		Skalierung (Punkte)
ST		Skalierung (Punkte)
SV		Skalierung (Punkte)
SW		Skalierung (Punkte)
TX		Skalierung (Punkte)
TY		Skalierung (Punkte)
TZ		Skalierung (Punkte)
U		Skalierung (Punkte)
UA		Skalierung (Punkte)
UB		Skalierung (Punkte)
UC		Skalierung (Punkte)
UD		Skalierung (Punkte)
UE		Skalierung (Punkte)
UF		Skalierung (Punkte)
UG		Skalierung (Punkte)
UH		Skalierung (Punkte)
UI		Skalierung (Punkte)
UJ		Skalierung (Punkte)
UK		Skalierung (Punkte)
UL		Skalierung (Punkte)
UM		Skalierung (Punkte)
UN		Skalierung (Punkte)
UO		Skalierung (Punkte)
UP		Skalierung (Punkte)
UQ		Skalierung (Punkte)
UR		Skalierung (Punkte)
US		Skalierung (Punkte)
UT		Skalierung (Punkte)
UU		Skalierung (Punkte)
UV		Skalierung (Punkte)
UW		Skalierung (Punkte)
UX		Skalierung (Punkte)
UY		Skalierung (Punkte)
UZ		Skalierung (Punkte)

Variablenliste


```

*****
*  TESTAT  I  *
*****

```

STATISTISCHE AUSWERTUNG
VON RESSREIHEN

WELLENLÄNGENMESSER

AUFLISTUNG DER EINZELWERTE

00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
01	11	21	31	41	51	61	71	81	91
02	12	22	32	42	52	62	72	82	92
03	13	23	33	43	53	63	73	83	93
04	14	24	34	44	54	64	74	84	94
05	15	25	35	45	55	65	75	85	95
06	16	26	36	46	56	66	76	86	96
07	17	27	37	47	57	67	77	87	97
08	18	28	38	48	58	68	78	88	98
09	19	29	39	49	59	69	79	89	99

STATISTISCHE KENNZEICHEN

ANZHL. RESSURTE.		500
MITTELWERT		13.4284
MEDIAN		13.48
VARIANZ		8.13178311
STD. ABWEICHUNG		2.85183811
SCHIEFE		-0.2848738
SCHIEFE		-0.2848738
SCHIEFE		-0.2848738
SCHIEFE		-0.2848738
SPANNUNGS		8.7
GRÖSSTER WERT		13.97
KLEINSTER WERT		12.77

ZWEISEITIGE VERTRAUENSBEREICHE

(MIT STAT. SICHERHEIT PR=95 0/0)

FÜR MITTELWERT		13.428405
FÜR STD. ABWEICHUNG		2.85183811
FÜR SCHIEFE		0.17834873
FÜR WERTUNG		8.34438359

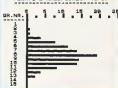
PRÜFUNG AUF NORMALVERTEILUNG

HIT 95 0/0 AUSGEGEHENSCHEIN-
LICHKEIT ANNAHME DER NORMAL-
VERTEILUNG NICHT VERWORFEN
WERDEN.

HÄUFIGKEITSTABELLE

GR. WERT	HÄUFIGK.	REL. HÄUFIGK.	SUMME
	(0/0)	(0/0)	(0/0)
12	1	0.002	1
13	2	0.004	3
14	3	0.006	6
15	4	0.008	10
16	5	0.010	15
17	6	0.012	21
18	7	0.014	28
19	8	0.016	36
20	9	0.018	45
21	10	0.020	55
22	11	0.022	66
23	12	0.024	78
24	13	0.026	91
25	14	0.028	105
26	15	0.030	120
27	16	0.032	136
28	17	0.034	153
29	18	0.036	171
30	19	0.038	190
31	20	0.040	210
32	21	0.042	231
33	22	0.044	253
34	23	0.046	276
35	24	0.048	300
36	25	0.050	325
37	26	0.052	351
38	27	0.054	378
39	28	0.056	406
40	29	0.058	435
41	30	0.060	465
42	31	0.062	496
43	32	0.064	528
44	33	0.066	561
45	34	0.068	595
46	35	0.070	630
47	36	0.072	666
48	37	0.074	703
49	38	0.076	741
50	39	0.078	780
51	40	0.080	820
52	41	0.082	861
53	42	0.084	903
54	43	0.086	946
55	44	0.088	990
56	45	0.090	1035
57	46	0.092	1081
58	47	0.094	1128
59	48	0.096	1176
60	49	0.098	1225
61	50	0.100	1275

RELATIVE HÄUFIGKEIT 10/00



List(iger) Schutz für Programme

Benutzen ja, LISTen nein. So lautet die Aufgabenstellung für dieses ZX81-Programm, das Ihre eigenen Programme vor Mißbrauch schützen soll.

Zunächst geben Sie das Hilfsprogramm 2 ein und starten es mit RUN. Danach müssen Sie die Zahlen aus der rechten Spalte (z.B. Adresse 10513 = 249) des Password-Programms in den Computer eingeben.

Die Zahlen 10 bis 60 können Sie dann wieder löschen. Zeile 1 „STOP“ ist freizulassen.

Danach können Sie das Programm abstarten.

Benutzen Sie das Password-Programm in Ihre anderen Programme einzubauen? In diesem Falle brauchen Sie es nur einmal abzutippen und auf Kassette zu speichern. Dasselbe jedoch zusammen mit dem Hilfsprogramm 2.

Wählen Sie sich dazu nach den fünf aufgeführten Punkten Nummer 1 reserviert einen Speicherplatz, der auch nach dem Laden eines zweiten Programms unverändert ist. Die Nummer 2 geben beziehungsweise geben Sie das zu schützende Programm ein. Nummer 3 überträgt „PASSWORD“ in den geschützten Bereich. Nummer 5 schließlich überträgt „PASSWORD“ wieder, nachdem Sie Nummer 4 ausgeführt hat, um in einen vorher geschaffenen Platz (wo es auch eintragen war) der ROM-Zeile 2 können Sie nach dieser Prozedur lesen. Beispielhaft wird „POKE 16410,1“ und LIST 1 (ohne Zeilennummer) herausgeführt. Um nun „PASSWORD“ im Betrieb zu nehmen, starten Sie es bitte mit RUN-GOTO 0 oder ROM-USER 10523. Daraufhin können Sie Ihr Codewort eingeben.

Sollten Sie sich verschreiben, korrigieren Sie am besten mit „Haltout“. Ihr Codewort sollte keine Leerzeichen enthalten sonst gibt es nur ein Wort. Auch Großschreibweise, Funktionen, mehrstellige Zeichen und die Pluszeichen müssen im allgemeinen entfallen. Ihr Codewort darf die Länge von 32 Zeichen nicht überschreiten, sonst wird Ihr Programm korrigiert oder, falls es nicht KÜRZUNG gültig. Wenn Sie dies richtig gemacht haben, erscheinen die ersten „000“ auf dem Bildschirm.

Dank auf die Größe eines Abstraktes besteht, was eventuell durch RUN X, LIST oder NEWLINE SUMEN Sie das codierte Programm einlesen bis.

Die Mißbrauch ist nun unmöglich!

Um es wieder gefährlicher zu können, müssen Sie „RUN“ eingeben und erneut ein Codewort (das richtige) benutzen.

Denn liegt das Programm in seiner ursprünglichen Form vor Ihnen. Sie das falsche Codewort eingegeben haben, müssen Sie dieses und das richtige hinterher (natürlich getrennt) auführen. So ist es also möglich, ein Programm mehrmals zu codieren, was zusätzlich Sicherheit bedeutet.

Hier ist Ihr Password keine Garantie gesetzt!

Zur Beispiel

1 Codewort		
RUN		
CODWORD:	Eingabe	VT62 Key
RUN		
CODWORD:	Eingabe	1000000
2 Decodierung		
RUN		
CODWORD:	Eingabe	VT62 Key
RUN		
CODWORD:	Eingabe	1000000

(Jens Weber)

Maschinencodierung

Adresse	Befehl		Eingabe
10523	POKE 16410,0		
10524	LIST 1		
10525	STOP		
10526	RUN		
10527	CODWORD:	Eingabe	VT62 Key
10528	RUN		
10529	CODWORD:	Eingabe	1000000
10530	2 Decodierung		
10531	RUN		
10532	CODWORD:	Eingabe	VT62 Key
10533	RUN		
10534	CODWORD:	Eingabe	1000000

Rund um den

Die Idee zu diesem Programm entsprang einer Diskussion, in welchem der kommenden Jahre wohl die Weihnachtsfeiertage und das Jahresende wieder so arbeitgeberfreundlich liegen würden wie 1983.

Das Ergebnis der Studienfilier und etlicher Lockis sowie anderer Literatur schlug sich in dem hier vorgestellten Programm "Rund um den Kalender" nieder. Der folgende Anwendungsbeschreibung soll aufzeigen, was das Programm leisten kann.

Nach dem Laden von Fasmitsu startet das Programm automatisch und stellt sich auf dem Bildschirm: Hierzu ein kleiner Hinweis: Es sollte keine Platte aufnehmen, wenn der Ladevorgang beendet ist, der Bildschirm aber zunächst noch dunkel bleibt. Das Programm durchläuft einen Initialisierungsteil im ROM-Modus, dies dauert etwa zwei Sekunden.

Datumsabfrage

Der Rechner möchte nur das aktuelle Datum wissen. Die Eingabe wird gespeichert und später an weiteren Verfall des Programms bei Bedarf wieder verwendet.

Das Datumsabfrageprinzipien der Anwendung "TMM 3.0.0" anzuwenden. Die Eingabe wird auf dieses Syntax geprüft. Abweichungen führen zu einer Fehlermeldung und der Aufforderung zum Korrektur. Außerdem prüft das Programm, ob das eingegebene Datum überhaupt möglich ist, der 31.01.1984 wird genauso zurückgegeben wie der 29.02.1983 (kein Schaltjahr). Dieses Programm für den gegnerischen Kalender konstant an, werden auch nur Daten ab dem 15.10.1582, das ist der Zeitpunkt der gregorianischen Kalenderreform, akzeptiert. Die Prüfung findet auch bei allen weiteren im Programm vorhandenen Datumsabfragen statt. Soll das Programm bei irgendwelchen Gründen bereits hier abgebrochen werden, gibt man statt des Datums ein <0> ein. Dadurch wird das Programm automatisch mit einer Fehlermeldung verlassen. Bei den später im Programm anstehenden Datumsabfragen führt diese Eingabe normalerweise zurück ins Auswahlmeneü.

Der richtig eingegebene Datum quittiert der Rechner durch Ausgabe auf dem Display, ergänzt durch den bereits vom Programm selbstständig ermittelten Wochentag. Nach Beibehaltung der Mitfänger gelangt man nun ins Auswahlmeneü. Hier kann aus den angegebenen Möglichkeiten eine gewünschte Anwendung durch Beibehaltung der entsprechenden Taste ausgewählt werden. Die einzelnen Möglichkeiten sind im folgenden dargestellt beschrieben.

Wochentag

Wie auf dem neu erschienenen Schirmbild mitgeteilt, kann für den vorgegebenen Datum der Wochentag ermittelt werden. Wird ein Datum eingegeben, erscheint nach kurzer Darlegung

zu dem Datum unterzugehöriger Wochentag auf dem Bildschirm. Bei Eingabe eines <0> wird das Programm ins Menü zurückgekehrt. Bei falscher Beibehaltung der Taste ohne weitere Eingabe nennt der Rechner das aktuelle Datum an.

Nachdem sich der Rechner mit der Antwort auf die Eingabe beschäftigt, kann gemäß dem unten auf dem Schirmbildes im Submenü ausgewählt werden, ob auf einen angesprochenen Drucker eine Hardcopy des Schirmbildes erzeugt werden soll, ob ins Menü zurückgekehrt werden soll, oder ob die gleiche Abfrage für eine andere Datumsabfrage durchgeführt werden soll.

Es besteht also die Möglichkeit, festzustellen, auf welchen Wochentag der nächste Geburtstag fällt, oder ob der 1.1.2000 ein Samstag ist.

Abstand

Hier teilt sich der Abstand zwischen zwei (zugegebenen) Daten in Tagen ermittelt. Der Computer antwortet mit der Maßung, wieviele Tage zwischen den beiden Daten liegen, wobei er es mit der Genauigkeit genau nimmt, hat nur einen Tag Abstand schreibt er <1> statt <0> nur den Wert <0>.

Mit dieser Abfrage kann beispielsweise festgestellt werden, wie oft man ist, oder wieviele Tage es noch bis zur nächsten Weihnachtsschneefallung und

Tagesnummer

Dieses Programm ermittelt die Nummer eines angegebenen Tages im Kalenderjahr. Der 15.11.1984 ist beispielsweise der 320. Tag im Jahr. Auch hier wird auf die Genauigkeit geachtet, bei gegenüber dem aktuellen Datum zurückliegenden Daten wird in der Ausgabe des Wort <0> durch <minus> ersetzt.

Bestimmter Wochentag

Mit Eingabe <Samstag> und <24.12.1983> wird spezifiziert, daß man wissen möchte, in welchem der kommenden Jahre der 24.12. ein Samstag ist. Für die Lösung dieser Aufgabe benötigt die Rechner einige Zeit. Es vergehen etwa einhundert Minuten, denn zunächst auf dem Bildschirm eine Liste von Daten, die aufgrund der Abfrage ausgewählt werden. Die Liste ist auf 20 Zeilen begrenzt. So heißt es, daß die eingabe geschaltete Datummer nicht brechen kann.

Feiertage

Für ein vorgegebenes Jahr werden die Feiertage ermittelt. Bei der feststehenden Feiertage stellt das Lern Problem dar, da hier jeweils nur der Wochentag ermittelt werden muß. Problematisch ist es mit den beweglichen Feiertagen. Als Selbsttest wird das Gelernte berechnet, zwischen dessen und dem meiste andere beweglichen Feiertagen besteht ein zufällige Zusammenhänge, die nachschon stellt, was den können und schließlich zur Ermittlung der übrigen Feiertage dazu.

Da die Feiertage nicht bundesweit einheitlich sind, sondern von Land zu Land variieren, wurde im Originalprogramm dies aufgenommen, was in Rheinland-Pfalz und in den angrenzenden Bundesländern als Feiertag zählt. So kann auch der Feiertag an Spiel derer in Mainz zu den höchsten Feiertagen zählt. Nach aufgearbeiteten wurde Mainz-Himmelfahrt (nur in Bayern ein gesetzlicher Feiertag). Im Bedarf kann das Pro-

Kalender

ginnen mit geringfügigen Änderungen auf andere öffentliche Verhältnisse umgeschaltet werden. Innerhalb der Logik wird auch das Tabulche berücksichtigt, daß es den 17.6. und den 1.5. zu Pius II. Gregors Zeiten noch nicht als Feiertage gab. Das Feiertage werden ebenfalls als Liste auf dem Bildschirm ausgegeben. Da die grundlegende Berechnung des Osterdatums auf einer Normalen Hilfsabelle basiert, können Feiertage nur im Zeitraum 1583 bis 2399 berechnet werden.

Kalender-Display

Dieser Auswahl-Bildschirm enthält einen weiteren Schirm mit einem Submenu erscheinen. Man muß sich entscheiden, ob nur ein einzelner Monat oder ein ganzes Jahr angezeigt werden soll. Der Unterschied besteht darin, daß bei der Auswahl eines Monats nach dem Display des Kalenders mit der Taste M ein Menu zurückgekehrt wird, während bei der Auswahl eines Jahres durch den ganzen Jahreskalender gesteuert wird, bevor der Rückstellung im Monat erfolgt.

Da bei der Berechnung der Kalenderblätter keine Frage tags im Spiel sind, kann jeder Monat im Jahr 1583 bis 2399 als Display erscheinen. Selbst für das Jahr 1582 ist aber das Monatsblatt im Display für das letzten Monate des Jahres möglich. Der Oktober erscheint allerdings nur teilweise. Der Grund hierfür ist, daß bei der Kalenderreform einige Wochen überlappungen wurden.

Kalender-Druck

Ist ein Drucker vorhanden, kann mit dieser Auswahl ein vollständiger Kalender für ein solches Jahr zwischen 1583 und 2399 ausgedruckt werden. Am Ende des Kalenders eine Liste der Feiertage ausgegeben wird, auf den die Auswahl ist was eingeschrieben. Allerdings dient der vorhandene Spielraum normalerweise allen vorläufigen Angelegenheiten genau.

Am Anfang des Kalenders wird der Jahreszahl in Großschreibung ausgedruckt. Durch Einfügen einiger horizontaler PRINTs, kann oberhalb der Jahreszahl noch der brennende Spruch oder eine Widmung ausgedruckt werden. Damit eignet sich der Printout recht gut als kleine Aufmerksamkeitskarte für Bekannte und Verwandte. Der Kalender hat einen recht guten Anfang gefunden. Es hat sich gezeigt, daß hier das meist so beliebte Heftchenpapier des ZX-Proms durchaus auch positive Seiten hat. Und viele Gäste hat sich besonders über den für sie bestimmten Kalender mit ihrem Lieblingskalendarium gefreut.

Programme beenden

Diese Auswahl ist der offizielle Weg aus dem Programm auszusteigen.

Kalender-Algorithmen

Gregorianische Kalenderreform

Am 15.10.1582 wurde der gregorianische Kalender eingeführt und löste den bis dahin üblichen julianischen Kalender ab. Während er in den katholischen Ländern sofort Gültigkeit erlangte, wurde er in anderen Ländern teilweise erst Jahrhunderte später eingeführt.

Schaltjahre

Ohne Rest durch vier teilbare Jahre sind Schaltjahre. Ausnahme von dieser Regelung: Von dem Jahrhundertjahren und nur diejenigen Schaltjahre, die auch ohne Rest durch vierhundert teilbar sind.

Osterfest

Das Osterdatum läßt sich berechnen. Es stellt, wie bereits erwähnt, ein Schlüssel zu den meisten anderen beweglichen Feiertagen dar. Berechnung: Man dividiert die Jahreszahl (J) durch vier, wobei der Rest unberücksichtigt bleibt und er hält so der Zahl $q = J/4$, nun dividiert man $J/10$, bleibt Rest a.

$q + 14 - J/30$ bleibt Rest b.

$q + a + b - J/7$ bleibt Rest c.

Dann ist der $(28 + b - c) \bmod 7$ Zyklen über 28 der $(28 + b - c - 31) \bmod 7$ Beziehungswert April der Ostermonat. D und M sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Zeitraum	D	M	Zeitraum	D	M
1582-1599	19	252 * 1	1704-1719	14	204 * 1
1720-1739	11	203	1760-1779	15	205 * 1
1800-1819	10	203	1840-1859	16	206
1880-1899	13	204 * 1			

* ergibt nicht 28 oder 29 oder 30, so ist der größte Fall mit 28, so immer das mit 27 mindestens.

Quelle: Klaus Drey-Magdon Peter Verlag, Computer-Lexikon, Leipzig, 1987

Tabelle zur Berechnung des Osterfestes

Ausgabe der 16'er Feiertage

Rosenmontag

Der Rosenmontag liegt zwei Tage vor Aschermittwoch und damit 48 Tage vor dem Ostersonntag.

Ghs. Himmelfahrt

Dieser Feiertag immer am Donnerstag, liegt 28 Tage nach dem Ostersonntag.

Plingsten

Der Plingstonntag ist 40 Tage nach dem Ostersonntag.

Frankenfasten

Frankenfasten fällt immer auf einen Donnerstag. Er liegt 40 Tage nach dem Ostersonntag.

Bulltag

Dieser Feiertag hat keinen erkennbaren Zusammenhang mit Ostern. Er fällt immer auf einen Mittwoch, 11 Tage vor dem ersten Advent. Damit kann eine Verbindung zum Weihnachtsfest und damit zum Jahresende hergestellt werden.

Der Bulltag liegt 4 Tage vor dem Jahresende.

sonstige	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa
x	32	40	41	46	43	44	45

Tag der deutschen Einheit

Gedenktag zur Erinnerung an den Volksaufstand in Ost Berlin und der DDR am 17. 6. 1953. Für die Programmlogik ist wichtig, daß vor 1954 der 17. 6. kein Feiertag war.

Hilfsfeiertag

Hilfsfeiertag der Arbeiterschaft am 1. Mai. Seit Beschluß der 2. Internationalen Jahre 1889 gesetzlicher Feiertag in vielen Ländern. Auch hier ist für die Programmlogik wichtig, daß vor 1889 der 1. Mai kein Feiertag war.

Programmbeschreibung

Das Programm gliedert sich in drei Hauptabschnitte: Initialisierung, Subroutinen und Mainline.

Im Initialisierungsteil werden zunächst die wichtigsten Zeilennummern zu Variablen zugeordnet. Daran schließt eine nicht unbemerkliche Sperrung im Speicherplatz an. Da das Programm recht umfangreich ist (ca. 14 KByte), muß jede Möglichkeit der Speicherplatzersparnis in Betracht gezogen werden, um es in den vorhandenen 16 KByte unterzubringen. Im übrigen hat sich diese Wegkürzungen bereits früher bei anderen Programmen bewährt und es zum letzten Bestandteil der vorliegenden Eigenentwicklungen geworden.

WENN-DANN

- 1. WOCHENTAG
- 2. ABSTAND
- 3. TAGESNUMMER
- 4. BESTIMMTER WOCHENTAG
- 5. FEIERTAGE
- 6. KALENDER-DISPLAY
- 7. KALENDER-DRUCK
- 8. PROGRAMM BEENDEN

Eingabe der gewünschten Berechnung

SEPTEMBER 1984						
SO	MO	DI	MI	DO	FR	SA
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Kalenderausdruck September 1984

Außerdem spezifiziert der Initialisierungsteil neben einigen Feiertagen, die wiederholt benötigt werden, auch Tabellen mit Wochentagen und Monatsbuchstaben sowie eine Tabelle mit der Anzahl Tage pro Monat. Besonders zu erwähnen ist die Tabelle DS, die enthält die Daten der Hilfsabelle zur Errechnung des Geburtsdatums und ein paarche Platzreserven im Oberabschnitt und in verkürzter Form vorhandener Redundante Daten. Diese sind weggelassen, um werden beim Lesen der Tabelle wieder hinzugefügt.

Die Subroutinen übernehmen den größten Teil der Berechnungen und das Programm wiederholt in endlosen Abarten. Dies hat neben dem Fortfall von Redundanzen (Speicherplatzersparnis) den Vorteil, daß bestimmte Vorgänge getriggert ausgelöst werden können. Innerhalb der Routine fällt die Fehlerlogik ab. Sie wurde hier und nicht im Initialisierungsteil untergebracht, weil sie bei wiederholtem Aufruf der Feiertagsroutinen jederzeit als ein Hinweis zur Verfügung stehen soll. Große Zahlenwerte sind in allgemeinen mit dem Befehl **ABU** verbunden. Damit wird ebenfalls Speicherplatz gespart.

Im **Mainline** wird im wesentlichen das Zusammenspiel der Subroutinen je nach gestellter Aufgabe gesteuert.

Die Aufbereitung des Kalenderdrucks erfolgt im **FAST**-Modus im Bildschirmmodus. Nach Aufbereitung wird mit **GDPR** gedruckt. Deshalb mußten keine speziellen Druckmodule verwendet werden und es konnte ein großer Teil der Displayroutinen eingespart werden. Die Ausgabe der großen Jahreszahl am Kalenderanfang erfolgt mit einer kleinen Routine, die auf den Zeilenanfang des **ZPRGM** zugreift. Der Druck eines kompletten Kalenders dauert etwa zehn Minuten. Soll ein Kalendersprach oder eine Widmung eingebaut werden, sind ein paar temporäre Pufferbereiche zwischen der Zeile 3730 und 3750 einzufügen.

Soll zur Ausgabe des Kalenders ein anderer als der **ZR**-Puffer verwendet werden, sollte dieser geschützt sein. Eventuell ist das Programm den Gegebenheiten anzupassen (zum Beispiel Kalendersprache aus Speicher zusammenbringen).

Bei Eingaben wird prinzipiell in den **SLOW**-Modus geschaltet, um eine fehlerfreie Eingabe zu erzielen.

Besonders großer Wert wurde auf verständliche Dialoge und auf das Ablesen möglicher Eingaben gelegt. Es sollte nicht möglich sein, mit falschen Eingaben das Programm zum ungewollten Abbruch zu bringen.

Nach erfolgtem Einleiten und Auslesen des Programms wird mit dem Befehl **GCOR0 50500** zur Kassetten geschaltet (Brend W. Prochny).


```

41-INT (2/H1)+INT (2/H1)*D
1400 LET A=014-INT (D/20)*B7
1410 RETURN
1420 REM BR
1430 LET T=URL "700-PEEK 10300"
1440 GOSUB 10300
1450 FOR I=0 TO URL "143"
1460 S=0
1470 IF INKEY$="" THEN GOTO 1480
1480 IF INKEY$=" " THEN GOTO 1500
1490 LET S=INKEY$
1500 RETURN
1510 REM BR CLEARSCREEN
1520 FOR J=0 TO 01
1530 PRINT AT I,AS,LS
1540 NEXT I
1550 RETURN
1560 REM BR WAITED
1570 PRINT AT 01,00,"  CHR$ VAL
1580 "143"
1590 "CHR$ VAL "143"
1600 GOSUB 1000
1610 IF 1011 X THEN GOTO 1620
1620 POINT AT 01,AS,LS
1630 COPY
1640 GOTO 1620
1650 IF 1011 X OR 1011 V THEN RE
1660
1670 GOTO 1640
1680 REM BR CSTERM
1690 FOR J=01 TO 07
1700 IF J=01 THEN GOTO 1710
1710 IF J=01 THEN GOTO 1710
1720 NEXT J
1730 RETURN
1740 LET S=INT (J/04)
1750 LET P=J-INT (J/04)*04
1760 LET Q=0-01P-INT (10-01P)
1770 IF NOT URL 001,07 THEN DO
1780 "143"
1790 IF Q=00 OR Q=09 THEN LET Q=
Q-01
1800 LET M=J+Q+Q-0-INT (10+Q+Q-
01-07/07)
1810 LET Q=00+Q-H
1820 IF Q=01 THEN RETURN
1830 LET Q=01
1840 LET S=AL
1850 RETURN
1860 REM BR FT=TR0
1870 DJD 0100,00
1880 LET A=0000
1890 LET A=0000
1900 LET A=0000
1910 LET A=0000
1920 LET A=0000
1930 LET A=0000
1940 LET A=0000
1950 LET A=0000
1960 LET A=0000
1970 LET A=0000
1980 LET A=0000
1990 LET A=0000
2000 LET A=0000
2010 LET A=0000
2020 LET A=0000
2030 LET A=0000
2040 LET A=0000
2050 LET A=0000
2060 LET A=0000
2070 LET A=0000
2080 LET A=0000
2090 LET A=0000
2100 LET A=0000
2110 LET A=0000
2120 LET A=0000
2130 LET A=0000
2140 LET A=0000
2150 LET A=0000
2160 LET A=0000
2170 LET A=0000
2180 LET A=0000
2190 LET A=0000
2200 LET A=0000
2210 LET A=0000
2220 LET A=0000
2230 LET A=0000
2240 LET A=0000
2250 LET A=0000
2260 LET A=0000
2270 LET A=0000
2280 LET A=0000
2290 LET A=0000
2300 LET A=0000
2310 LET A=0000
2320 LET A=0000
2330 LET A=0000
2340 LET A=0000
2350 LET A=0000
2360 LET A=0000
2370 LET A=0000
2380 LET A=0000
2390 LET A=0000
2400 LET A=0000
2410 LET A=0000
2420 LET A=0000
2430 LET A=0000
2440 LET A=0000
2450 LET A=0000
2460 LET A=0000
2470 LET A=0000
2480 LET A=0000
2490 LET A=0000
2500 LET A=0000
2510 LET A=0000
2520 LET A=0000
2530 LET A=0000
2540 LET A=0000
2550 LET A=0000
2560 LET A=0000
2570 LET A=0000
2580 LET A=0000
2590 LET A=0000
2600 LET A=0000
2610 LET A=0000
2620 LET A=0000
2630 LET A=0000
2640 LET A=0000
2650 LET A=0000
2660 LET A=0000
2670 LET A=0000
2680 LET A=0000
2690 LET A=0000
2700 LET A=0000
2710 LET A=0000
2720 LET A=0000
2730 LET A=0000
2740 LET A=0000
2750 LET A=0000
2760 LET A=0000
2770 LET A=0000
2780 LET A=0000
2790 LET A=0000
2800 LET A=0000
2810 LET A=0000
2820 LET A=0000
2830 LET A=0000
2840 LET A=0000
2850 LET A=0000
2860 LET A=0000
2870 LET A=0000
2880 LET A=0000
2890 LET A=0000
2900 LET A=0000
2910 LET A=0000
2920 LET A=0000
2930 LET A=0000
2940 LET A=0000
2950 LET A=0000
2960 LET A=0000
2970 LET A=0000
2980 LET A=0000
2990 LET A=0000
3000 LET A=0000

```

```

2000 LET A=0000
2010 LET A=0000
2020 LET A=0000
2030 LET A=0000
2040 LET A=0000
2050 LET A=0000
2060 LET A=0000
2070 LET A=0000
2080 LET A=0000
2090 LET A=0000
2100 LET A=0000
2110 LET A=0000
2120 LET A=0000
2130 LET A=0000
2140 LET A=0000
2150 LET A=0000
2160 LET A=0000
2170 LET A=0000
2180 LET A=0000
2190 LET A=0000
2200 LET A=0000
2210 LET A=0000
2220 LET A=0000
2230 LET A=0000
2240 LET A=0000
2250 LET A=0000
2260 LET A=0000
2270 LET A=0000
2280 LET A=0000
2290 LET A=0000
2300 LET A=0000
2310 LET A=0000
2320 LET A=0000
2330 LET A=0000
2340 LET A=0000
2350 LET A=0000
2360 LET A=0000
2370 LET A=0000
2380 LET A=0000
2390 LET A=0000
2400 LET A=0000
2410 LET A=0000
2420 LET A=0000
2430 LET A=0000
2440 LET A=0000
2450 LET A=0000
2460 LET A=0000
2470 LET A=0000
2480 LET A=0000
2490 LET A=0000
2500 LET A=0000
2510 LET A=0000
2520 LET A=0000
2530 LET A=0000
2540 LET A=0000
2550 LET A=0000
2560 LET A=0000
2570 LET A=0000
2580 LET A=0000
2590 LET A=0000
2600 LET A=0000
2610 LET A=0000
2620 LET A=0000
2630 LET A=0000
2640 LET A=0000
2650 LET A=0000
2660 LET A=0000
2670 LET A=0000
2680 LET A=0000
2690 LET A=0000
2700 LET A=0000
2710 LET A=0000
2720 LET A=0000
2730 LET A=0000
2740 LET A=0000
2750 LET A=0000
2760 LET A=0000
2770 LET A=0000
2780 LET A=0000
2790 LET A=0000
2800 LET A=0000
2810 LET A=0000
2820 LET A=0000
2830 LET A=0000
2840 LET A=0000
2850 LET A=0000
2860 LET A=0000
2870 LET A=0000
2880 LET A=0000
2890 LET A=0000
2900 LET A=0000
2910 LET A=0000
2920 LET A=0000
2930 LET A=0000
2940 LET A=0000
2950 LET A=0000
2960 LET A=0000
2970 LET A=0000
2980 LET A=0000
2990 LET A=0000
3000 LET A=0000

```


Overload — Lade- und Speicherrouti- ne für Pro- gramme, die über RAMTOP liegen

Daten und Z80-Programme oberhalb von RAMTOP sind dem Zugriff des Betriebssystems entzogen, also gegen eine Verschiebung im Speicher und den NEW-Befehl gesichert. Außerdem ist die Lösung, ein Maschinencode-Programm über RAMTOP zu legen, nach unseren Erfahrungen praktischer als die Möglichkeit, Programme in überlängten REM-Zeilen unterzubringen, wo die Wahrscheinlichkeit gegeben ist, daß das System bei unvorsichtigem LISTen abstürzt.

Dieses Programm gleicht einen Fehler des Z80-Betriebssystems aus: Oberhalb von RAMTOP gelegte Programme lassen sich nämlich leider nicht durch den SAVE-Befehl des ROM kopieren. Dieses kleine Maschinenprogramm, das auf einem Z81 mindestens 70 KByte läuft, erlaubt die Abspeicherung von bis über 8000 Bytes; es ist nach einer kleinen Vorarbeit nötig.

POKE 10360:156 : POKE 10360:157 NEW : POKE 32700:0 POKE 32700:1 POKE 32700:255 : POKE 32700:256 POKE 32700:257

Nachdem das geschrieben ist, muß jetzt eine REM-Zeile mit 455 Byte Länge eingegeben werden. Nun wird der Hexcode unter Verwendung des HEXLOADER eingegeben. Dieser liegt jeweils 8 Byte und neun NEWLINEs (die diagonale Pfeilspitze) ab. Stimmte die Byte- und die Prüfsumme nicht überein, so muß die Zeile neu eingegeben werden.

Ist nun das Programm vollständig in die REM-Zeile eingegeben, empfiehlt es sich, das Programm erst einmal abzuspeichern. Der Hexloader kann nun gelöscht und der BASIC des «Ramtop LOAD Save»-Programms empfohlen werden. Daß das jetzt vollständige Programm mittels mit RUN 310 abge-SAVE wird, versteht sich von selbst.

Nach dem Aufruf (siehe) sieht das Programm mit demselben Bild dargestellt. Display: Die Funktionsweise des Programms wollen wir an einem Beispiel erläutern.

Bei der Anfang durchgeführten FORD-Befehle ist es so, daß RAMTOP verändert ist und ein Maschinencode-Programm oberhalb dieser Adresse eingelegt wurde. Bei PRINT USR 32700 erscheint auf dem Bildschirm die Zahl 65535.

Wenn Sie dieses Programm jetzt speichern wollen, so starten Sie das «RAMTOP LOAD/SAVE» mit RUN. Wählen Sie jetzt «0» den SAVE-Modus. Bei der Abfrage wegen Änderung der Systemzeilen RAMTOP geben Sie «0» für Nein an und das Programm beginnt nach nochmaligem Testanschlag, vom aktuellen RAMTOP bis zur Adresse 32768, das Demoprogramm auf Kassetten zu speichern. Nach Beendigung dieses Vorgangs meldet auch der Rechner mit R-1000, wenn alles richtig funktioniert.

Nun verlassen wir das Programm wieder einzeln. Nach dem Start mit RUN drücken Sie «0» und laden RAMTOP wie



Das Programm startet sich

startet

10010	00000000	00000000	00	1000
10011	00000000	00000000	00	1001
10012	00000000	00000000	00	1002
10013	00000000	00000000	00	1003
10014	00000000	00000000	00	1004
10015	00000000	00000000	00	1005
10016	00000000	00000000	00	1006
10017	00000000	00000000	00	1007
10018	00000000	00000000	00	1008
10019	00000000	00000000	00	1009
10020	00000000	00000000	00	1010
10021	00000000	00000000	00	1011
10022	00000000	00000000	00	1012
10023	00000000	00000000	00	1013
10024	00000000	00000000	00	1014
10025	00000000	00000000	00	1015
10026	00000000	00000000	00	1016
10027	00000000	00000000	00	1017
10028	00000000	00000000	00	1018
10029	00000000	00000000	00	1019
10030	00000000	00000000	00	1020
10031	00000000	00000000	00	1021
10032	00000000	00000000	00	1022
10033	00000000	00000000	00	1023
10034	00000000	00000000	00	1024
10035	00000000	00000000	00	1025
10036	00000000	00000000	00	1026
10037	00000000	00000000	00	1027
10038	00000000	00000000	00	1028
10039	00000000	00000000	00	1029
10040	00000000	00000000	00	1030
10041	00000000	00000000	00	1031
10042	00000000	00000000	00	1032
10043	00000000	00000000	00	1033
10044	00000000	00000000	00	1034
10045	00000000	00000000	00	1035
10046	00000000	00000000	00	1036
10047	00000000	00000000	00	1037
10048	00000000	00000000	00	1038
10049	00000000	00000000	00	1039
10050	00000000	00000000	00	1040
10051	00000000	00000000	00	1041
10052	00000000	00000000	00	1042
10053	00000000	00000000	00	1043
10054	00000000	00000000	00	1044
10055	00000000	00000000	00	1045
10056	00000000	00000000	00	1046
10057	00000000	00000000	00	1047
10058	00000000	00000000	00	1048
10059	00000000	00000000	00	1049
10060	00000000	00000000	00	1050

Das Hexadecimall-Listing des Maschinencode-Programms

RAMTOP

RAMTOP
VON GERALD KREMER U. ALDO ROHRER
14.03.82

```

10 3000
20 LET SS=100000000
30 LET DT=DECT 100000000+100000000
40000
50 RAND USR 10000
60 PRINT AT 10.0, RAMTOP : P
7
80 PRINT AT 10.0, TASTE LAUC
90 AT 10.0, BURE AT 10.0, BURE
10
110 LET IS=DECT 10000
120 IF IS=0 THEN GOTO 100
130 PRINT AT 10.0,
140 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
150 LET IS=DECT 10000
160 IF IS=0 THEN GOTO 100
170 PRINT AT 10.0,
180 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
190 LET IS=DECT 10000
200 IF IS=0 THEN GOTO 100
210 PRINT AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
220 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
230 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
240 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
250 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
260 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
270 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
280 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
290 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
300 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
310 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
320 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
330 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
340 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
350 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
360 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
370 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
380 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
390 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
400 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
410 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
420 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
430 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
440 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
450 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
460 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
470 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
480 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
490 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
500 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
510 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
520 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
530 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
540 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
550 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
560 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
570 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
580 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
590 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
600 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
610 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
620 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
630 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
640 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
650 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
660 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
670 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
680 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
690 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
700 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
710 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
720 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
730 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
740 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
750 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
760 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
770 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
780 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
790 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
800 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
810 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
820 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
830 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
840 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
850 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
860 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
870 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
880 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
890 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
900 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
910 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
920 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
930 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
940 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
950 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
960 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
970 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
980 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
990 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE
1000 AT 10.0, BURE 10.0, BURE 10.0, BURE

```

Basic-Übungsprogramm

daher nicht. Es wird nun von RAMTOP bei der Adresse 32768 das Programm von der Kassette eingelesen. Im ein Ladefehler auf, so meldet der ZX dies mit F000, andernfalls verläuft F000.

Bei diesem Beispiel haben wir von einer Änderung der Systemvariablen RAMTOP abgesehen. Denn ist aber besonders wichtig, wenn wir ein Maschinenprogramm von 10000 Byte Länge laden wollen, uns aber nicht so viele Bytes ebenfalls von RAMTOP zur Verfügung stellen. Der neue RAMTOP-Wert ergibt sich dann aus der Rechnung: $32768 - 10000 = 22768$. Da die Berechnung aber schwierig ist und wir auch nicht von jedem Maschinenprogramm die Länge kennen, empfiehlt es sich, bei jedem Aufruf den aktuellen RAMTOP-Wert zu bestimmen, so daß man ihn beim Laden sofort zur Verfügung hat. Damit ergeben sich auch keine Schwierigkeiten, wie etwa eine Differenz zwischen geladenem und vorhandenem Speicherplatz. Natürlich ist BREAK während eines LOAD oder SAVE-Vorganges jederzeit möglich, im nächsten Glieder wird das Maschinenprogramm in folgende Abschnitte:

10000-10000	Quell-Adresse und Endadresse
10000-10000	SAVE-Adresse
10000-10000	LOAD-Adresse
10000-10000	Save
10000-10000	Program-Adresse
10000-10000	Interpretations-Adresse
10000-10000	RAMTOP-Adresse

(R. Rohrer)

Software-Toolkit

Das Programm »Toolkit« für den ZX81 ist eine in Maschinensprache geschriebene Softwareerweiterung, die hauptsächlich einer komfortableren Programmerstellung und Editierung bei der 16-KByte-Version dient.

Die Erweiterung belegt 2816 Byte, wobei 508 Byte das originale Programm ausmachen und der Rest als Workspace hauptsächlich für die RENUM-Routine dient. Das Toolkit wird oberhalb von »RAMTOP« abgelegt und ist deshalb vorwiegend hinsichtlich Loechen mit »MCB« geschützt. Die Erweiterung bietet folgende fünf zusätzliche Direkt-Mode Befehle:

1. **RENUM**, aufgerufen durch:
RAND:USR:28952 ohne Argumente
 ruft ein Basicprogramm neu beginnend mit der Zeilennummer 10 in Zeilenpositionen. Auf eine Wahlmöglichkeit der Anfangsnummer oder des Inkrementes wurde verzichtet, um das Programm nicht unnötig zu vergrößern. Befehl werden aber alle GOTOs und GOSUBs den neuen Zeilennummern angepasst, das heißt ebenfalls umnummeriert, so daß das Programm mit den neuen Nummern sofort lauffähig ist. Bis 5087 liegt ein Zeilenreferenzendes Programmieren stiller vor der Anwendung des Befehls der FAST-Mode eingeschaltet werden, da die dadurch Vorgang erheblich beschleunigt wird (siehe 2. Sekund der für ein Programm mit 250 Zeilen)

2. **DEBITE**, aufgerufen durch:
FAST
PRINT:USR:32259:code1:code2
 löscht die Zeilen eines Programmes ab Zeile 1 bis Zeile 21. Da zu ein Beispiel: **FAST:ML:PRINT:USR:32259:60:350** löscht die Zeilen 60 bis 340 beziehungsweise die letzte Zeile vor der Zeile 350. Vor diesem Befehl muß der FAST-Mode eingeschaltet werden, d.h. in der nächsten Folge des ZX81 nur noch durch **Aus- und Eingeschalten** wieder in den Normalzustand zu bringen ist.

3. **FIND**, aufgerufen durch:
PRINT:USR:30374:Text
 sucht in einem Basicprogramm die Zeichenfolge Text und listet alle Zeilen auf, die diese Folge enthalten. Sie darf aus beliebigem Zeichen bestehen, auch aus Groß- und Kleinbuchstaben und den Zeichenpunkten, die sich fast L-Cursor mit SHIFT eingeben lassen (zum Beispiel THEN, AND, TO und so weiter).

Damit können zum Beispiel durch den Befehl:
PRINT:USR:30374:„a“
 alle Zeilen gelistet werden, in denen der Variable A ein Wert zugewiesen wird. Da sich dieser Vorgang mit allen Variablen durchführen läßt, kann man damit feststellen, ob eine oft und

wie oft Variablen bereits verwendet wurden. Weiterhin können sich zum Beispiel mit dem Befehl

PRINT:USR:30374:”THEN“
 alle Zeilen listen, in denen der Befehl THEN vorkommt, oder mit

PRINT:USR:30374:”G“
 werden alle FOR-NEXT-Schleifen aufgelistet.

4. **HEXDEC**, aufgerufen durch:
PRINT:USR:30338:Hexzahl
 ergibt den dezimalen Wert der »Hexzahl« im Bereich 0000-FFFF. Beispiel:

PRINT:USR:30338:”FFFF“
 ergibt 32767

5. **DECHEX**, aufgerufen durch:
PRINT:USR:30338:Zahl (oder Variable)
 ergibt den Hexadezimalen Wert der Zahl im Bereich 0-65535. Dazu ein Beispiel:
PRINT:USR:30338:32768

ergibt 0000, wobei hier im Gegensatz zur HEXDEC-Routine beide Werte also der Hexadezimalen und der Dezimalen auf dem Screen erscheinen.

Bei den Befehlen FIND und HEXDEC dürfen als Argumente auch die USR-Adressen nur Zahlen und keine Variablen verwendet werden. Allerdings kann bei allen fünf Befehlen die Adresse zur besseren Verständlichkeit als Variable benutzt werden. Beispiel:

LET:RENUM:=28952

RAND:USR:RENUM
 entspricht dem Befehl **RAND:USR:28952**, ist aber bedeutend übersichtlicher.

Nur zur Eingabe des Toolkits werden Speicher des ZX81. Da zu dem des Hilfsprogramms »Zooth« welches in Listing 2 abgedruckt ist. Bevor das Hilfsprogramm eingeleitet wird, muß sich RAMTOP durch **POKE:16389:117** und **NEW** auf die Adresse 28952 herabgesetzt werden. Jetzt kann mit der Eingabe des Hilfsprogrammes begonnen werden. Ist das Programm eingegeben, wird es mit »HLR« gestartet und die 509 Byte des Toolkits aus Listing 1 können in 16-Byte-Blöcken nach dem jeweils noch der entsprechenden Prüfsumme eingetragen werden. Bei nicht korrekter Prüfsumme springt das Programm automatisch die letzten 16 Byte noch einmal. Ist die Eingabe der Hex-Datei abgeschlossen, zeigt das Programm selbstständig die noch zu unternehmenden Schritte die zur Aufzeichnung der Daten auf Band notwendig sind, auf dem Bildschirm an.

Das Programm »Zooth« ist nicht zur ständigen Benutzung auf Keysetts aufzunehmen!

Vor jedem Laden des Toolkits muß mit **POKE:16389:117** und **NEW** die Speicherspeicheradresse auf 28952 herabgesetzt werden. Danach kann das Programm, das sich selbst installiert und durch ein abschließendes MDW den Speicher für Basic-Programme wieder freigelegt geladen werden. (J. Dettl)

Adresse	Hex-Data																Programm
10002	11	79	49	11	87	77	81	88	88	70	FC	76	28	87	CB	87	1000
10003	88	28	A9	4E	53	4F	23	89	78	63	18	83	21	94	89	22	1010
10004	78	78	2D	43	88	77	21	70	48	70	ED	38	41	77	07	43	1020
10005	FF	74	FC	70	69	89	40	FD	70	70	73	75	86	21	8A	88	1030
10006	88	28	F9	70	68	33	32	83	77	53	23	78	FE	FC	20	88	1040
10007	FC	09	80	87	FC	70	20	F8	23	18	0C	23	05	28	50	48	1050
10008	8F	08	09	14	08	04	15	21	88	77	11	8F	94	70	80	24	1060
10009	88	23	70	8F	20	27	15	23	33	13	79	89	40	FF	70	80	1070
1000A	10	43	FF	70	70	01	01	26	04	01	8F	80	13	80	88	08	1080
1000B	29	18	29	8F	32	F7	70	00	F8	79	03	05	11	85	77	1A	1090
1000C	FF	70	00	29	47	70	FC	70	88	15	05	05	00	80	89	00	10A0
1000D	58	43	77	1A	0F	01	17	03	1A	0E	12	23	01	89	70		10B0
1000E	08	13	18	88	70	FC	70	20	17	05	07	70	03	77	1A	06	10C0
1000F	81	12	13	1A	0C	04	10	00	50	05	01	16	07	03	88	01	10D0
10010	05	25	16	16	07	00	00	14	01	81	15	88	ED	38	16	40	10E0
10011	08	87	ED	42	09	00	ED	23	03	09	75	81	05	77	11	0A	10F0
10012	03	00	19	70	11	64	10	00	10	70	11	84	80	80	19	70	1100
10013	70	08	10	82	83	3C	70	82	00	8F	ED	52	30	38	F8	19	1010
10014	04	18	FC	10	28	67	5F	3A	FD	70	07	70	00	83	32	FC	1020
10015	76	03	00	07	08	80	00	0A	15	14	16	40	7A	03	04		1030
10016	87	23	22	04	48	60	60	60	88	83	08	17	60	11	00	60	1040
10017	84	15	88	98	00	00	88	01	75	50	84	79	17	82	88	1A	1050
10018	48	1A	FF	48	52	84	70	21	00	88	84	04	12	1A	FE	88	1060
10019	29	80	80	10	04	84	75	23	80	88	29	83	8F	18	00	44	1070
1001A	48	09	07	08	00	80	0F	08	15	70	00	80	70	75	00	80	1080
1001B	76	70	60	70	70	00	A3	10	8F	07	09	8F	8F	8F	8F		1090
1001C	05	8F	00	10	07	09	84	10	40	03	03	01	77	70	FC	88	10A0
1001D	02	8A	78	80	00	33	7E	84	FC	88	28	F9	84	21	70	40	10B0
1001E	05	7E	FC	74	20	85	01	22	10	47	09	03	23	03	03		10C0
1001F	58	81	79	17	03	05	05	05	1A	81	24	04	13	23	10	88	10D0
10020	F9	81	01	22	89	7E	FE	78	20	2A	01	23	18	82	01	85	10E0
10021	03	40	88	23	13	00	00	77	87	01	19	04	88	81	80	88	10F0

Listing 1. HEX-Daten zu Z81-Reset

rom-anzahladressen	= 10232	hex	= 7580
Endadresse	= 30400	hex	= 70F0
Anzahl Bytes	= 500	hex	= 01FC
Anzahl gesamt	= 10731	hex	= 8A6B
		Programm ohne Daten	
		Speicherbedarf gesamt	

Tabelle: Speicherbelegung

Z81-128K (128K Speicher)

USER0H-7580H	W01-7607H	USERL-7608H	UD0H-7660H
USER1-7680H	W11-7680H	W12-7680H	W13-7680H
W13-7680H	W14-7680H	W15-7680H	W16-7680H
W17-7680H	W18-7680H	W19-7680H	W20-7680H
W21-7680H	W22-7680H	W23-7680H	W24-7680H
W25-7680H	W26-7680H	W27-7680H	W28-7680H
W29-7680H	W30-7680H	W31-7680H	W32-7680H
W33-7680H	W34-7680H	W35-7680H	W36-7680H
W37-7680H	W38-7680H	W39-7680H	W40-7680H
W41-7680H	W42-7680H	W43-7680H	W44-7680H
W45-7680H	W46-7680H	W47-7680H	W48-7680H
W49-7680H	W50-7680H	W51-7680H	W52-7680H
W53-7680H	W54-7680H	W55-7680H	W56-7680H
W57-7680H	W58-7680H	W59-7680H	W60-7680H
W61-7680H	W62-7680H	W63-7680H	W64-7680H
W65-7680H	W66-7680H	W67-7680H	W68-7680H
W69-7680H	W70-7680H	W71-7680H	W72-7680H
W73-7680H	W74-7680H	W75-7680H	W76-7680H
W77-7680H	W78-7680H	W79-7680H	W80-7680H
W81-7680H	W82-7680H	W83-7680H	W84-7680H
W85-7680H	W86-7680H	W87-7680H	W88-7680H
W89-7680H	W90-7680H	W91-7680H	W92-7680H
W93-7680H	W94-7680H	W95-7680H	W96-7680H
W97-7680H	W98-7680H	W99-7680H	W100-7680H

Startadressen der Routinen

Preisreduzierte Mänglexemplare *(Fehlbeschnitten)*

- Alle Bücher zum halben Preis!
- Nur solange Vorrat reicht!
- Auslieferung erfolgt in der Reihenfolge des Auftragseingangs!

T. Hurnstall

49 exklusive Spiele für den Sinclair ZX81



49 exklusive Spiele für den Sinclair ZX81
Bestellnummer 62 542
Preis ~~14,90~~ 7,45

E. Pöschel

Programmierstreifen mit dem ZX81



Programmierstreifen mit dem ZX81
Bestellnummer 62 543
Preis ~~14,90~~ 7,45

R. G. Hörmann

35 Programme für den ZX81



35 Programme für den ZX81
Bestellnummer 62 544
Preis ~~14,90~~ 7,45

R. G. Hörmann

Viel mehr als 33 Programme für den Sinclair Spectrum



Viel mehr als 33 Programme für den Sinclair Spectrum
Bestellnummer 62 545
Preis ~~14,90~~ 7,45

W. Krenner

Z81 + Spectrum



Z81 + Spectrum
Bestellnummer 62 546
Preis ~~14,90~~ 7,45

D. Hergert

MON SINCIAL ZX81



MON SINCIAL ZX81
Bestellnummer 62 547
Preis ~~14,90~~ 7,45

T. Hurnstall

SINCLAIR ZX SPECTRUM



SINCLAIR ZX SPECTRUM
Bestellnummer 62 548
Preis ~~14,90~~ 7,45

33 Special I



33 Special I
Bestellnummer 62 549
Preis ~~14,90~~ 7,45

G. Deutsch

Wörterbuch der Computer



Wörterbuch der Computer
Bestellnummer 62 550
Preis ~~14,90~~ 7,45

A. Osborne

Mikrocomputer-Grundwissen



Standardausstattung FR 120

1. Auflage 1981/82
 192 Seiten, 24 Abb.
 Das Buch ist der Mikrocomputer-Grundwissen. Es enthält alle Informationen, die Sie benötigen, um den Mikrocomputer zu verstehen und zu benutzen. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können.

DM 29,-

A. Osborne

Einführung in die Mikrocomputertechnik



Standardausstattung FR 120
 DM 29,-

1. Auflage 1981/82
 Das Buch ist der Mikrocomputer-Grundwissen. Es enthält alle Informationen, die Sie benötigen, um den Mikrocomputer zu verstehen und zu benutzen. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können.

C. Lorenz/Karl Trenkle

57 praktische Basic-Programme



Standardausstattung FR 120

1979, 192 Seiten
 Das Buch ist der Mikrocomputer-Grundwissen. Es enthält alle Informationen, die Sie benötigen, um den Mikrocomputer zu verstehen und zu benutzen. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können.

D. Pöschel

Basic = Easy



Standardausstattung FR 120

1980, 192 Seiten
 Das Buch ist der Mikrocomputer-Grundwissen. Es enthält alle Informationen, die Sie benötigen, um den Mikrocomputer zu verstehen und zu benutzen. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können.

DM 29,-

R. M. Hübner

Basic aus der Praxis



Standardausstattung FR 120

1980, 192 Seiten
 Das Buch ist der Mikrocomputer-Grundwissen. Es enthält alle Informationen, die Sie benötigen, um den Mikrocomputer zu verstehen und zu benutzen. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können.

DM 29,-

R. M. Hübner

Basic aus der Praxis



Standardausstattung FR 120

1980, 192 Seiten
 Das Buch ist der Mikrocomputer-Grundwissen. Es enthält alle Informationen, die Sie benötigen, um den Mikrocomputer zu verstehen und zu benutzen. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können.

DM 29,-

H. Stenard/H. Harnisch

Weltweit auf dem Apple II+, IIe



Standardausstattung FR 120

1981, 192 Seiten
 Das Buch ist der Mikrocomputer-Grundwissen. Es enthält alle Informationen, die Sie benötigen, um den Mikrocomputer zu verstehen und zu benutzen. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können.

DM 29,-

L. Pöschel/H. Harnisch

77 Basic-Programme



Standardausstattung FR 120

1981, 192 Seiten
 Das Buch ist der Mikrocomputer-Grundwissen. Es enthält alle Informationen, die Sie benötigen, um den Mikrocomputer zu verstehen und zu benutzen. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können.

DM 29,-

B. Pöschel

Wie man in BASIC programmiert



Standardausstattung FR 120

1981, 192 Seiten
 Das Buch ist der Mikrocomputer-Grundwissen. Es enthält alle Informationen, die Sie benötigen, um den Mikrocomputer zu verstehen und zu benutzen. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können.

DM 29,-

R. Stenard/H. Harnisch

Spas, Ideen und Strategie programmiert in Pascal



Standardausstattung FR 120

1981, 192 Seiten
 Das Buch ist der Mikrocomputer-Grundwissen. Es enthält alle Informationen, die Sie benötigen, um den Mikrocomputer zu verstehen und zu benutzen. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können.

DM 29,-

D. Pöschel

Strukturierte Programmierung in Pascal



Standardausstattung FR 120

1981, 192 Seiten
 Das Buch ist der Mikrocomputer-Grundwissen. Es enthält alle Informationen, die Sie benötigen, um den Mikrocomputer zu verstehen und zu benutzen. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können.

DM 29,-

D. Stenard/H. Harnisch

Mikrocomputer-Interaktives



Standardausstattung FR 120

1981, 192 Seiten
 Das Buch ist der Mikrocomputer-Grundwissen. Es enthält alle Informationen, die Sie benötigen, um den Mikrocomputer zu verstehen und zu benutzen. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können. Es ist ein Buch, das Sie nicht missen können.

DM 29,-

Alle Preise inkl. MwSt.
Der Versand erfolgt mit offener Rechnung
zzügl. Porto und Versand

241

G. Total Politische Profilanalyse



1993, 110 Seiten
Das Buch ist eine Einführung in die Profilanalyse, die sich auf die Analyse von Persönlichkeiten bezieht. Es ist eine Einführung in die Profilanalyse, die sich auf die Analyse von Persönlichkeiten bezieht. Es ist eine Einführung in die Profilanalyse, die sich auf die Analyse von Persönlichkeiten bezieht.

Verlag: Markt & Technik

ISBN: 3-70-01-211-7

Horst Hoffmann Anwendung von Mikrocomputern



1993, 110 Seiten
Das Buch ist eine Einführung in die Anwendung von Mikrocomputern. Es ist eine Einführung in die Anwendung von Mikrocomputern. Es ist eine Einführung in die Anwendung von Mikrocomputern. Es ist eine Einführung in die Anwendung von Mikrocomputern.

Verlag: Markt & Technik

ISBN: 3-70-01-211-7

H. Schwaner Mikroprozessoren



1993, 110 Seiten
Das Buch ist eine Einführung in die Mikroprozessoren. Es ist eine Einführung in die Mikroprozessoren. Es ist eine Einführung in die Mikroprozessoren. Es ist eine Einführung in die Mikroprozessoren.

Verlag: Markt & Technik

ISBN: 3-70-01-211-7

I. Göttemann Programmieren von Mikrocomputern 2



1993, 110 Seiten
Das Buch ist eine Einführung in die Programmierung von Mikrocomputern. Es ist eine Einführung in die Programmierung von Mikrocomputern. Es ist eine Einführung in die Programmierung von Mikrocomputern. Es ist eine Einführung in die Programmierung von Mikrocomputern.

Verlag: Markt & Technik

ISBN: 3-70-01-211-7

Lesen
Lernen
mischen

Preisliste
Antwort

MARKT & TECHNIK
COMPUTER

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag
Hans-Philipp-Straße 2

8033 Haar bei München

Leserantwort:
Ich bin ein...
Mikrocomputer

Name des Lesers:

Anschrift:

PLZ:

Telefon:

Lesen
Lernen
mischen

Preisliste
Antwort

MARKT & TECHNIK
COMPUTER

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag
Hans-Philipp-Straße 2

8033 Haar bei München

Leserantwort:
Ich bin ein...
Mikrocomputer

Name des Lesers:

Anschrift:

PLZ:

Telefon:

Bitte in die folgenden Lücken eine Zahl eintragen, die die Anzahl der...
Name: ...
Anschrift: ...
PLZ: ...
Telefon: ...
Ich bin ein...
Mikrocomputer

Mensch ärgere Dich nicht!

Jeder Spieler hat vier Kegel, die mit Ziffern (1, 2, 3, 4) gekennzeichnet sind. Gewürfelt werden die entsprechenden Kegel mit den Tasten 1 bis 4. Kann nur mit einem Kegel gezogen werden, wählt der Spieler diesen automatisch. Stehen mehrere Kegel zur Auswahl, überläßt er ihnen die Entscheidung. Möchte der Spieler nicht zum Ziehen berechnigten Kegel, meldet dies der Computer. Wird ein Kegel "ganzschmerz" betordert, ihn der Spieler in den Würfelsaum zurück.

Der Bewegungsfeld besteht aus 70 Positionen (x,y), y(4). Die Positionen mit x=1...40 stellen einen Umlauf dar. Da aber der 4. Spieler bereits bei x=30 einsteigt und ebenfalls einmal das Bewegungsfeld durchlaufen muß, wurde dessen bis auf x=70 erweitert, wobei ab x=40 eine Überlagerung auftritt. Die x-Werte können also von 1 bis 70 gehen. Je nach Spieler wird die entsprechende Differenz zum absoluten Start (x=0) beim Bewegen des Kegels addiert (bei x=10, 20 beziehungsweise 30). Der Punktestand nach Bewegen eines Kegels liegt jedoch immer zwischen 0 und 40, so daß ein gegenseitiger Aufwand (bitteln) werden mußte, um den Punktevorgang zur Ermittlung des Zeitfahrs auszuführen. Die Umrechnung zwischen Punktestand und Positionenstand erfolgt jeweils vor beziehungsweise nach dem Bewegen eines Kegels.

Die nötigen Platten zum Lesen des Titels auf dem Bildschirm beziehungsweise beim Spiel zum Lesen des Kommentars wurden mit mehr oder weniger aufmerksamen Händen erzeugt.

(Jörgel Rastl)

**Einer der Klassiker
unter den
Brettspielen,
Mensch ärgere
Dich nicht,
kann mit diesem
48-KByte-Spectrum
am Bildschirm
gespielt werden.**


```

4100 GOTO 4000
4200 IF P=100 THEN LET P=100+40
4300 IF P=100+100 THEN P=100+100
4400 IF P=100+100 THEN P=100+100
4500 IF P=100+100 THEN P=100+100
4600 IF P=100+100 THEN P=100+100
4700 IF P=100+100 THEN P=100+100
4800 IF P=100+100 THEN P=100+100
4900 IF P=100+100 THEN P=100+100
5000 IF P=100+100 THEN P=100+100
5100 IF P=100+100 THEN P=100+100
5200 IF P=100+100 THEN P=100+100
5300 IF P=100+100 THEN P=100+100
5400 IF P=100+100 THEN P=100+100
5500 IF P=100+100 THEN P=100+100
5600 IF P=100+100 THEN P=100+100
5700 IF P=100+100 THEN P=100+100
5800 IF P=100+100 THEN P=100+100
5900 IF P=100+100 THEN P=100+100
6000 IF P=100+100 THEN P=100+100
6100 IF P=100+100 THEN P=100+100
6200 IF P=100+100 THEN P=100+100
6300 IF P=100+100 THEN P=100+100
6400 IF P=100+100 THEN P=100+100
6500 IF P=100+100 THEN P=100+100
6600 IF P=100+100 THEN P=100+100
6700 IF P=100+100 THEN P=100+100
6800 IF P=100+100 THEN P=100+100
6900 IF P=100+100 THEN P=100+100
7000 IF P=100+100 THEN P=100+100
7100 IF P=100+100 THEN P=100+100
7200 IF P=100+100 THEN P=100+100
7300 IF P=100+100 THEN P=100+100
7400 IF P=100+100 THEN P=100+100
7500 IF P=100+100 THEN P=100+100
7600 IF P=100+100 THEN P=100+100
7700 IF P=100+100 THEN P=100+100
7800 IF P=100+100 THEN P=100+100
7900 IF P=100+100 THEN P=100+100
8000 IF P=100+100 THEN P=100+100
8100 IF P=100+100 THEN P=100+100
8200 IF P=100+100 THEN P=100+100
8300 IF P=100+100 THEN P=100+100
8400 IF P=100+100 THEN P=100+100
8500 IF P=100+100 THEN P=100+100
8600 IF P=100+100 THEN P=100+100
8700 IF P=100+100 THEN P=100+100
8800 IF P=100+100 THEN P=100+100
8900 IF P=100+100 THEN P=100+100
9000 IF P=100+100 THEN P=100+100
9100 IF P=100+100 THEN P=100+100
9200 IF P=100+100 THEN P=100+100
9300 IF P=100+100 THEN P=100+100
9400 IF P=100+100 THEN P=100+100
9500 IF P=100+100 THEN P=100+100
9600 IF P=100+100 THEN P=100+100
9700 IF P=100+100 THEN P=100+100
9800 IF P=100+100 THEN P=100+100
9900 IF P=100+100 THEN P=100+100

```

```

9000 IF P=100+100 THEN P=100+100
9100 IF P=100+100 THEN P=100+100
9200 IF P=100+100 THEN P=100+100
9300 IF P=100+100 THEN P=100+100
9400 IF P=100+100 THEN P=100+100
9500 IF P=100+100 THEN P=100+100
9600 IF P=100+100 THEN P=100+100
9700 IF P=100+100 THEN P=100+100
9800 IF P=100+100 THEN P=100+100
9900 IF P=100+100 THEN P=100+100
10000 IF P=100+100 THEN P=100+100
10100 IF P=100+100 THEN P=100+100
10200 IF P=100+100 THEN P=100+100
10300 IF P=100+100 THEN P=100+100
10400 IF P=100+100 THEN P=100+100
10500 IF P=100+100 THEN P=100+100
10600 IF P=100+100 THEN P=100+100
10700 IF P=100+100 THEN P=100+100
10800 IF P=100+100 THEN P=100+100
10900 IF P=100+100 THEN P=100+100
11000 IF P=100+100 THEN P=100+100
11100 IF P=100+100 THEN P=100+100
11200 IF P=100+100 THEN P=100+100
11300 IF P=100+100 THEN P=100+100
11400 IF P=100+100 THEN P=100+100
11500 IF P=100+100 THEN P=100+100
11600 IF P=100+100 THEN P=100+100
11700 IF P=100+100 THEN P=100+100
11800 IF P=100+100 THEN P=100+100
11900 IF P=100+100 THEN P=100+100
12000 IF P=100+100 THEN P=100+100
12100 IF P=100+100 THEN P=100+100
12200 IF P=100+100 THEN P=100+100
12300 IF P=100+100 THEN P=100+100
12400 IF P=100+100 THEN P=100+100
12500 IF P=100+100 THEN P=100+100
12600 IF P=100+100 THEN P=100+100
12700 IF P=100+100 THEN P=100+100
12800 IF P=100+100 THEN P=100+100
12900 IF P=100+100 THEN P=100+100
13000 IF P=100+100 THEN P=100+100
13100 IF P=100+100 THEN P=100+100
13200 IF P=100+100 THEN P=100+100
13300 IF P=100+100 THEN P=100+100
13400 IF P=100+100 THEN P=100+100
13500 IF P=100+100 THEN P=100+100
13600 IF P=100+100 THEN P=100+100
13700 IF P=100+100 THEN P=100+100
13800 IF P=100+100 THEN P=100+100
13900 IF P=100+100 THEN P=100+100
14000 IF P=100+100 THEN P=100+100
14100 IF P=100+100 THEN P=100+100
14200 IF P=100+100 THEN P=100+100
14300 IF P=100+100 THEN P=100+100
14400 IF P=100+100 THEN P=100+100
14500 IF P=100+100 THEN P=100+100
14600 IF P=100+100 THEN P=100+100
14700 IF P=100+100 THEN P=100+100
14800 IF P=100+100 THEN P=100+100
14900 IF P=100+100 THEN P=100+100
15000 IF P=100+100 THEN P=100+100

```

Beispiel: 10000 (Fortsetzung)

Wenn Sie Superpreise und eine Riesen-
Programmauswahl haben wollen, dann...

Joysoft

Erlaubte Profiteure anfordern!

Humboldtstraße 64
4000 Düsseldorf 1, Tel. 0211-710 1400




```

1000 REM * PROGRAM: 01 0111
1010 REM * Address: 01/01/1100
1020 REM *
1030 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1040 REM *
1050 LET 110
1060 LET 110 LET 0.00000
1070 REM * PAGE 2 Dm 1
1080 LET 110
1090 LET 110

```

TTE ROULE

```

1100 PRINT AT 0.0, 0.0 AT 10.0, 0.0
1110 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1120 REM *
1130 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1140 REM *
1150 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1160 REM *
1170 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1180 REM *
1190 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1200 REM *
1210 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1220 REM *
1230 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1240 REM *
1250 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1260 REM *
1270 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1280 REM *
1290 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1300 REM *
1310 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1320 REM *
1330 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1340 REM *
1350 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1360 REM *
1370 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1380 REM *
1390 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1400 REM *
1410 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1420 REM *
1430 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1440 REM *
1450 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1460 REM *
1470 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1480 REM *
1490 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1500 REM *
1510 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1520 REM *
1530 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1540 REM *
1550 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1560 REM *
1570 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1580 REM *
1590 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1600 REM *
1610 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1620 REM *
1630 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1640 REM *
1650 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1660 REM *
1670 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1680 REM *
1690 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1700 REM *
1710 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1720 REM *
1730 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1740 REM *
1750 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1760 REM *
1770 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1780 REM *
1790 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1800 REM *
1810 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1820 REM *
1830 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1840 REM *
1850 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1860 REM *
1870 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1880 REM *
1890 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1900 REM *
1910 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1920 REM *
1930 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1940 REM *
1950 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1960 REM *
1970 REM * 0000.0 DOME 00000.00
1980 REM *
1990 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2000 REM *

```

Sonic-Labing - 01/01/1100

```

2010 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2020 REM *
2030 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2040 REM *
2050 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2060 REM *
2070 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2080 REM *
2090 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2100 REM *
2110 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2120 REM *
2130 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2140 REM *
2150 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2160 REM *
2170 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2180 REM *
2190 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2200 REM *
2210 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2220 REM *
2230 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2240 REM *
2250 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2260 REM *
2270 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2280 REM *
2290 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2300 REM *
2310 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2320 REM *
2330 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2340 REM *
2350 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2360 REM *
2370 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2380 REM *
2390 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2400 REM *
2410 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2420 REM *
2430 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2440 REM *
2450 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2460 REM *
2470 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2480 REM *
2490 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2500 REM *
2510 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2520 REM *
2530 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2540 REM *
2550 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2560 REM *
2570 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2580 REM *
2590 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2600 REM *
2610 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2620 REM *
2630 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2640 REM *
2650 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2660 REM *
2670 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2680 REM *
2690 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2700 REM *
2710 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2720 REM *
2730 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2740 REM *
2750 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2760 REM *
2770 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2780 REM *
2790 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2800 REM *
2810 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2820 REM *
2830 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2840 REM *
2850 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2860 REM *
2870 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2880 REM *
2890 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2900 REM *
2910 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2920 REM *
2930 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2940 REM *
2950 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2960 REM *
2970 REM * 0000.0 DOME 00000.00
2980 REM *
2990 REM * 0000.0 DOME 00000.00
3000 REM *

```


2711 PRINT 22, FLASH 1, PAPER 5
 2700 GOTO 2700

2700 FOR I=1 TO 255
 2710 IF I=1 OR I=255 THEN G
 2720 TO 2730

2730 PRINT AT 14:12.25, PAPER 1
 2740 CHRS (255-I)

2750 FOR N=1 TO 12
 2760 IF 255-I-N=0 THEN GO TO 27

2770 PRINT AT 211.2, 211.2, 211.
 2780 CHRS (255-I-N)

2790 GOTO 2730

2800 FOR I=1 TO 12
 2810 FOR N=1 TO 5 IF 255-I-N=0

2820 THEN PRINT AT 214.2, 214.2, PAPER 1
 2830 CHRS (255-I-N)

2840 GOTO 2730

2850 PRINT AT 211.2, 211.2, 211.
 2860 CHRS (255-I)

2870 GOTO 2730

2880 PRINT 22, PAPER 5 AT 1.2
 2890 CHRS (255-I-N)

2900 AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 2910 CHRS (255-I-N)

2920 PRINT AT 15.2, 15.2, PAPER 5
 2930 CHRS (255-I-N)

2940 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 2950 CHRS (255-I-N)

2960 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 2970 CHRS (255-I-N)

2980 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 2990 CHRS (255-I-N)

3000 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3010 CHRS (255-I-N)

3020 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3030 CHRS (255-I-N)

3040 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3050 CHRS (255-I-N)

3060 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3070 CHRS (255-I-N)

3080 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3090 CHRS (255-I-N)

3100 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3110 CHRS (255-I-N)

3120 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3130 CHRS (255-I-N)

3140 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3150 CHRS (255-I-N)

3160 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3170 CHRS (255-I-N)

3180 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3190 CHRS (255-I-N)

3200 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3210 CHRS (255-I-N)

3220 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3230 CHRS (255-I-N)

3240 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3250 CHRS (255-I-N)

3260 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3270 CHRS (255-I-N)

3280 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3290 CHRS (255-I-N)

3300 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3310 CHRS (255-I-N)

3320 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3330 CHRS (255-I-N)

3340 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3350 CHRS (255-I-N)

3360 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3370 CHRS (255-I-N)

3380 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3390 CHRS (255-I-N)

3400 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3410 CHRS (255-I-N)

3420 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3430 CHRS (255-I-N)

3440 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3450 CHRS (255-I-N)

3460 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3470 CHRS (255-I-N)

3480 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3490 CHRS (255-I-N)

3500 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3510 CHRS (255-I-N)

3520 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3530 CHRS (255-I-N)

3540 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3550 CHRS (255-I-N)

3560 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3570 CHRS (255-I-N)

3580 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3590 CHRS (255-I-N)

3600 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3610 CHRS (255-I-N)

3620 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3630 CHRS (255-I-N)

3640 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3650 CHRS (255-I-N)

3660 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3670 CHRS (255-I-N)

3680 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3690 CHRS (255-I-N)

3700 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3710 CHRS (255-I-N)

3720 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3730 CHRS (255-I-N)

3740 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3750 CHRS (255-I-N)

3760 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3770 CHRS (255-I-N)

3780 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3790 CHRS (255-I-N)

3800 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3810 CHRS (255-I-N)

3820 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3830 CHRS (255-I-N)

3840 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3850 CHRS (255-I-N)

3860 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3870 CHRS (255-I-N)

3880 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3890 CHRS (255-I-N)

3900 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3910 CHRS (255-I-N)

3920 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3930 CHRS (255-I-N)

3940 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3950 CHRS (255-I-N)

3960 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3970 CHRS (255-I-N)

3980 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 3990 CHRS (255-I-N)

4000 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 4010 CHRS (255-I-N)

4020 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 4030 CHRS (255-I-N)

4040 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 4050 CHRS (255-I-N)

4060 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 4070 CHRS (255-I-N)

4080 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 4090 CHRS (255-I-N)

4100 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 4110 CHRS (255-I-N)

4120 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 4130 CHRS (255-I-N)

4140 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 4150 CHRS (255-I-N)

4160 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 4170 CHRS (255-I-N)

4180 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 4190 CHRS (255-I-N)

4200 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 4210 CHRS (255-I-N)

4220 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 4230 CHRS (255-I-N)

4240 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 4250 CHRS (255-I-N)

4260 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 4270 CHRS (255-I-N)

4280 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 4290 CHRS (255-I-N)

4300 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 4310 CHRS (255-I-N)

4320 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 4330 CHRS (255-I-N)

4340 PRINT 22, AT 2.2, 2.2, 2.2, 2.2, 2.2
 4350 CHRS (255-I-N)



Editor

Dieses Programm für den 48-KByte-Spectrum kann nicht Schach spielen. Aber es ist eine äußerst komfortable Hilfe für diejenigen Schachfreunde, die gerne die in Zeitschriften oder Zeitungen abgedruckten Partien nachspielen. Ich habe es auf einem normalen Schachbrett versucht, habe auch die angegebenen Varianten durchgespielt, mußte dann allerdings feststellen, daß ich die ursprüngliche Stellung vor der Variante vergessen hatte.

Dieses Programm erlaubt es:

- 146 zu 64 Züge (108 Halbzüge) in ausführlicher Notation oder Kurznotation eingetippt zu korrigieren und zu laden
- eine Ausgangstellung aufzubauen
- eine Partie nachzuspielen. Hier wird Halbzug für Halbzug das gesamte Spielverlauf nachvollzogen (auf einem 64x8-Schachbrett). Der Verlust kann unterbrochen werden, um eine Variante einzugeben. Anschließend kann die ursprüngliche Zustand auf dem Brett wieder hergestellt werden. Das Brett kann umgedreht oder auf dem Drucker ausgegeben werden
- eine angelegte Partie in einer Ausgangsstellung und Titel auf Band zu speichern oder vom Band zu laden

Programmbeschreibung

Nach dem Laden erscheint ein Bild auf dem Screen. Ist die weiße Trébuch fertig aufgebaut, werden die Graphen aus den DATA-Zeilen geladen und die wichtigsten Variablen definiert.

Dann erscheint das Hauptmenü. Drücken Sie auf 1, dann kommt ein Stern das Menü von «Ausgabe». Sie können jetzt wählen zwischen ausführlicher Notation (zum Beispiel 1d1 bei c3) oder Kurznotation (Sd3). Barbaus/Notationsen sind Eingabe der Figuridentifizierung (D-D = kurz, D-D-D = lang). Das ausführliche Notation bedarf keiner weiteren Erklärung, die häufiger verwendete Kurznotation jedoch hat es in sich.

Sie können also genau eingeben, wie es in ihrer Zeit schrift oder Zeitung steht. Also Sd3 (Bauer nach f3), b4 (Bauer nach b4) bei (Bauer auf b schlägt Figur auf c). Weiterhin: f6b8 (Turm, der auf f6 steht, nach b8), Sd47 (Springer der auf f6 steht, nach d7). Für die Brechung der stehenden Figur müssen Großbuchstaben verwendet werden (sonst beim Bauen entsteht muß aber nicht). Also Springer = S, König = K und so weiter. Bei einem nachfolgenden Doppelschritt muß ganz festgelegt werden, um welchen es sich handelt. Es mußte dann also zum Beispiel heißen: b6c (der Bauer auf b6 schlägt Figur auf c). Schlägt ein Bauer ein Bauer, so wird das Programm allein damit fertig (Erreicht ein Bauer die Zeile 1, Brechungswert = 8, dann wird er automatisch in eine Dame umgewandelt, so wie dies der Zug erhält als vertes Zeichen einen Buchstaben, der eine andere Figur bezeichnet: b68 (Bauer nach b6 mit Umwandlung in einen Springer).

Jeder Halbzug wird einem sechs-Zeichen langen Teilstring gespeichert. Dadurch wird die Eingabe von Kommentaren möglich. Bei der Kurznotation (Kurznotation) kann vertes Zeichen ein Sd4+? heißt: Springer schlägt d4, schach, ein freigelegter Zug). Bei der ausführlichen Notation zwischen den beiden Feldern und danach (b6b8+? heißt: b6 schlägt d4, schach). Die INPUT-Routine, die die Züge entgegennimmt, erwartet stets zwei Halbzüge. Man gibt also zuerst den Zug von weiß ein, drückt ENTER, und dann springt der Cursor etwas nach rechts und der Zug von Schwarz kann eingegeben werden.

Möchte man die Eingabe beenden, muß man normal ENTER drücken (eventuell, wenn gerade der weiße Zug dran war) und man gelangt in ein Menü, das das Korrigieren des Halbzuges, das Rückkehr zum Hauptmenü oder das Ändern der Vielzahl falsch eingegebenen Notationen ermöglicht. Wenn Sie 1 und ENTER drücken, dann können Sie korrigieren und anschließend die Eingabe fortsetzen. Bei 0 und ENTER wird die Notation geändert, dann können Sie fortsetzen. Drücken Sie 0 und ENTER (für Schluß), dann wird ein Symbol für durchgeführt, bei dem die Züge auf ihre korrekte Schreibweise hin überprüft werden. Wird ein Fehler entdeckt, während das Programm die richtige Funktion ist, der Symbol für eingegeben, erscheint wieder das Hauptmenü. Durch Drücken auf 0 können die Züge — das Programm fragt: Drucker? (ja) — auf gedruckt werden. Mit 3 können Sie, wenn Sie während des

```

1. REN XXXXXXXXXX
2. XXXXXXXXXX
3. XXXXXXXXXX
4. XXXXXXXXXX
5. XXXXXXXXXX
6. XXXXXXXXXX
7. XXXXXXXXXX
8. XXXXXXXXXX
9. XXXXXXXXXX
10. XXXXXXXXXX
11. XXXXXXXXXX
12. XXXXXXXXXX
13. XXXXXXXXXX
14. XXXXXXXXXX
15. XXXXXXXXXX
16. XXXXXXXXXX
17. XXXXXXXXXX
18. XXXXXXXXXX
19. XXXXXXXXXX
20. XXXXXXXXXX
21. XXXXXXXXXX
22. XXXXXXXXXX
23. XXXXXXXXXX
24. XXXXXXXXXX
25. XXXXXXXXXX
26. XXXXXXXXXX
27. XXXXXXXXXX
28. XXXXXXXXXX
29. XXXXXXXXXX
30. XXXXXXXXXX
31. XXXXXXXXXX
32. XXXXXXXXXX
33. XXXXXXXXXX
34. XXXXXXXXXX
35. XXXXXXXXXX
36. XXXXXXXXXX
37. XXXXXXXXXX
38. XXXXXXXXXX
39. XXXXXXXXXX
40. XXXXXXXXXX
41. XXXXXXXXXX
42. XXXXXXXXXX
43. XXXXXXXXXX
44. XXXXXXXXXX
45. XXXXXXXXXX
46. XXXXXXXXXX
47. XXXXXXXXXX
48. XXXXXXXXXX
49. XXXXXXXXXX
50. XXXXXXXXXX
51. XXXXXXXXXX
52. XXXXXXXXXX
53. XXXXXXXXXX
54. XXXXXXXXXX
55. XXXXXXXXXX
56. XXXXXXXXXX
57. XXXXXXXXXX
58. XXXXXXXXXX
59. XXXXXXXXXX
60. XXXXXXXXXX
61. XXXXXXXXXX
62. XXXXXXXXXX
63. XXXXXXXXXX
64. XXXXXXXXXX
65. XXXXXXXXXX
66. XXXXXXXXXX
67. XXXXXXXXXX
68. XXXXXXXXXX
69. XXXXXXXXXX
70. XXXXXXXXXX
71. XXXXXXXXXX
72. XXXXXXXXXX
73. XXXXXXXXXX
74. XXXXXXXXXX
75. XXXXXXXXXX
76. XXXXXXXXXX
77. XXXXXXXXXX
78. XXXXXXXXXX
79. XXXXXXXXXX
80. XXXXXXXXXX
81. XXXXXXXXXX
82. XXXXXXXXXX
83. XXXXXXXXXX
84. XXXXXXXXXX
85. XXXXXXXXXX
86. XXXXXXXXXX
87. XXXXXXXXXX
88. XXXXXXXXXX
89. XXXXXXXXXX
90. XXXXXXXXXX
91. XXXXXXXXXX
92. XXXXXXXXXX
93. XXXXXXXXXX
94. XXXXXXXXXX
95. XXXXXXXXXX
96. XXXXXXXXXX
97. XXXXXXXXXX
98. XXXXXXXXXX
99. XXXXXXXXXX
100. XXXXXXXXXX

```

```

2000 PRINT :
2001 XXXXXXXXXX
2002 XXXXXXXXXX
2003 XXXXXXXXXX
2004 XXXXXXXXXX
2005 XXXXXXXXXX
2006 XXXXXXXXXX
2007 XXXXXXXXXX
2008 XXXXXXXXXX
2009 XXXXXXXXXX
2010 XXXXXXXXXX
2011 XXXXXXXXXX
2012 XXXXXXXXXX
2013 XXXXXXXXXX
2014 XXXXXXXXXX
2015 XXXXXXXXXX
2016 XXXXXXXXXX
2017 XXXXXXXXXX
2018 XXXXXXXXXX
2019 XXXXXXXXXX
2020 XXXXXXXXXX
2021 XXXXXXXXXX
2022 XXXXXXXXXX
2023 XXXXXXXXXX
2024 XXXXXXXXXX
2025 XXXXXXXXXX
2026 XXXXXXXXXX
2027 XXXXXXXXXX
2028 XXXXXXXXXX
2029 XXXXXXXXXX
2030 XXXXXXXXXX
2031 XXXXXXXXXX
2032 XXXXXXXXXX
2033 XXXXXXXXXX
2034 XXXXXXXXXX
2035 XXXXXXXXXX
2036 XXXXXXXXXX
2037 XXXXXXXXXX
2038 XXXXXXXXXX
2039 XXXXXXXXXX
2040 XXXXXXXXXX
2041 XXXXXXXXXX
2042 XXXXXXXXXX
2043 XXXXXXXXXX
2044 XXXXXXXXXX
2045 XXXXXXXXXX
2046 XXXXXXXXXX
2047 XXXXXXXXXX
2048 XXXXXXXXXX
2049 XXXXXXXXXX
2050 XXXXXXXXXX
2051 XXXXXXXXXX
2052 XXXXXXXXXX
2053 XXXXXXXXXX
2054 XXXXXXXXXX
2055 XXXXXXXXXX
2056 XXXXXXXXXX
2057 XXXXXXXXXX
2058 XXXXXXXXXX
2059 XXXXXXXXXX
2060 XXXXXXXXXX
2061 XXXXXXXXXX
2062 XXXXXXXXXX
2063 XXXXXXXXXX
2064 XXXXXXXXXX
2065 XXXXXXXXXX
2066 XXXXXXXXXX
2067 XXXXXXXXXX
2068 XXXXXXXXXX
2069 XXXXXXXXXX
2070 XXXXXXXXXX
2071 XXXXXXXXXX
2072 XXXXXXXXXX
2073 XXXXXXXXXX
2074 XXXXXXXXXX
2075 XXXXXXXXXX
2076 XXXXXXXXXX
2077 XXXXXXXXXX
2078 XXXXXXXXXX
2079 XXXXXXXXXX
2080 XXXXXXXXXX
2081 XXXXXXXXXX
2082 XXXXXXXXXX
2083 XXXXXXXXXX
2084 XXXXXXXXXX
2085 XXXXXXXXXX
2086 XXXXXXXXXX
2087 XXXXXXXXXX
2088 XXXXXXXXXX
2089 XXXXXXXXXX
2090 XXXXXXXXXX
2091 XXXXXXXXXX
2092 XXXXXXXXXX
2093 XXXXXXXXXX
2094 XXXXXXXXXX
2095 XXXXXXXXXX
2096 XXXXXXXXXX
2097 XXXXXXXXXX
2098 XXXXXXXXXX
2099 XXXXXXXXXX
2100 XXXXXXXXXX

```

Laufing des Schach-Editors

```

3851 IF C6="M" OR C6="A" THEN LE
3852 LET C6="M" OR C6="A" THEN LE
3853 IF C6="M" OR C6="A" THEN LE
3854 GO TO 3855
3855 INPUT "ENTER 'E' FOR SET"
3856 IF C6="E" THEN LE
3857 IF C6="M" OR C6="A" THEN LE
3858 THEN GO TO 3859
3859 INPUT "ENTER 'I' FOR"
3860 AND 18474 18411 20074 L
3861
3862 GO SUB 3863
3863 LET 18411 18411 AND 18411
3864 PRINT "TAS 18.4s"
3865 RETURN
3866 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
3867 CLS LET CH1=1 LET FELD=1
3868 GO SUB 3869 GO SUB 3869
3869 PRINT AT 8,1 "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
3870 INPUT "ENTER 'I' FOR"
3871 AND 18411 18411 20074 L
3872
3873 INPUT "FELD, FELD, FELD"
3874 LET F1=" " OR F1=" "
3875 REM FOR F1=1 LET C6="I"
3876 GO TO 3877
3877 IF F1=" " OR F1=" "
3878 GO SUB 3869 GO SUB 3869
3879
3880 IF F1=" " OR F1=" "
3881 REM RETURN
3882 IF F1=" " AND F1=" "
3883 AND F1=" " AND F1=" "
3884 AND F1=" " OR F1=" "
3885 F1=" " OR F1=" "
3886 F1=" " OR F1=" "
3887 F1=" " OR F1=" "
3888 GO TO 3869
3889 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
3890 LET 18411 18411 18411 LET
3891 LET 18411 18411 18411 LET 18411
3892 LET 18411 18411 18411
3893 FOR F1=1 TO 3 FOR F2=1 TO 3
3894 LET 18411 18411 18411
3895 LET 18411 18411 18411
3896 LET 18411 18411 18411
3897 LET 18411 18411 18411
3898 LET 18411 18411 18411
3899 LET 18411 18411 18411
3900 LET 18411 18411 18411
3901 LET 18411 18411 18411
3902 LET 18411 18411 18411
3903 LET 18411 18411 18411
3904 LET 18411 18411 18411
3905 LET 18411 18411 18411
3906 LET 18411 18411 18411
3907 LET 18411 18411 18411
3908 LET 18411 18411 18411
3909 LET 18411 18411 18411
3910 LET 18411 18411 18411
3911 LET 18411 18411 18411
3912 LET 18411 18411 18411
3913 LET 18411 18411 18411
3914 LET 18411 18411 18411
3915 LET 18411 18411 18411
3916 LET 18411 18411 18411
3917 LET 18411 18411 18411
3918 LET 18411 18411 18411
3919 LET 18411 18411 18411
3920 LET 18411 18411 18411
3921 LET 18411 18411 18411
3922 LET 18411 18411 18411
3923 LET 18411 18411 18411
3924 LET 18411 18411 18411
3925 LET 18411 18411 18411
3926 LET 18411 18411 18411
3927 LET 18411 18411 18411
3928 LET 18411 18411 18411
3929 LET 18411 18411 18411
3930 LET 18411 18411 18411
3931 LET 18411 18411 18411
3932 LET 18411 18411 18411
3933 LET 18411 18411 18411
3934 LET 18411 18411 18411
3935 LET 18411 18411 18411
3936 LET 18411 18411 18411
3937 LET 18411 18411 18411
3938 LET 18411 18411 18411
3939 LET 18411 18411 18411
3940 LET 18411 18411 18411
3941 LET 18411 18411 18411
3942 LET 18411 18411 18411
3943 LET 18411 18411 18411
3944 LET 18411 18411 18411
3945 LET 18411 18411 18411
3946 LET 18411 18411 18411
3947 LET 18411 18411 18411
3948 LET 18411 18411 18411
3949 LET 18411 18411 18411
3950 LET 18411 18411 18411
3951 LET 18411 18411 18411
3952 LET 18411 18411 18411
3953 LET 18411 18411 18411
3954 LET 18411 18411 18411
3955 LET 18411 18411 18411
3956 LET 18411 18411 18411
3957 LET 18411 18411 18411
3958 LET 18411 18411 18411
3959 LET 18411 18411 18411
3960 LET 18411 18411 18411
3961 LET 18411 18411 18411
3962 LET 18411 18411 18411
3963 LET 18411 18411 18411
3964 LET 18411 18411 18411
3965 LET 18411 18411 18411
3966 LET 18411 18411 18411
3967 LET 18411 18411 18411
3968 LET 18411 18411 18411
3969 LET 18411 18411 18411
3970 LET 18411 18411 18411
3971 LET 18411 18411 18411
3972 LET 18411 18411 18411
3973 LET 18411 18411 18411
3974 LET 18411 18411 18411
3975 LET 18411 18411 18411
3976 LET 18411 18411 18411
3977 LET 18411 18411 18411
3978 LET 18411 18411 18411
3979 LET 18411 18411 18411
3980 LET 18411 18411 18411
3981 LET 18411 18411 18411
3982 LET 18411 18411 18411
3983 LET 18411 18411 18411
3984 LET 18411 18411 18411
3985 LET 18411 18411 18411
3986 LET 18411 18411 18411
3987 LET 18411 18411 18411
3988 LET 18411 18411 18411
3989 LET 18411 18411 18411
3990 LET 18411 18411 18411
3991 LET 18411 18411 18411
3992 LET 18411 18411 18411
3993 LET 18411 18411 18411
3994 LET 18411 18411 18411
3995 LET 18411 18411 18411
3996 LET 18411 18411 18411
3997 LET 18411 18411 18411
3998 LET 18411 18411 18411
3999 LET 18411 18411 18411
4000 LET 18411 18411 18411

```

Listing des Software-Erlasses (Fortsetzung)

```

4001 IF C6="K" OR C6="L" THEN PR
4002 LET 18411 18411 18411
4003
4004 IF F1=" " THEN NEXT U NEXT
4005 DEEP 18411
4006 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4007 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4008 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4009 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4010 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4011 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4012 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4013 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4014 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4015 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4016 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4017 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4018 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4019 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4020 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4021 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4022 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4023 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4024 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4025 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4026 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4027 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4028 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4029 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4030 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4031 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4032 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4033 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4034 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4035 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4036 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4037 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4038 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4039 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4040 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4041 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4042 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4043 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4044 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4045 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4046 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4047 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4048 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4049 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4050 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4051 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4052 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4053 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4054 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4055 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4056 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4057 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4058 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4059 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4060 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4061 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4062 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4063 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4064 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4065 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4066 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4067 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4068 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4069 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4070 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4071 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4072 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4073 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4074 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4075 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4076 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4077 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4078 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4079 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4080 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4081 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4082 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4083 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4084 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4085 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4086 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4087 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4088 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4089 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4090 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4091 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4092 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4093 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4094 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4095 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4096 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4097 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4098 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4099 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4100 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

```



```

8848 LET SQR=2 GO TO 8808
8850 REM *****
8852 LET P=CODE "K"+J+62
8854 GO TO 8834
8856 REM *****
8858 IF HEVITTS THEN GO TO 8808
8900 LET C=VAL HB(1) LET HB=HB
9 TO 2
8902 FOR P=1 TO 2
8904 IF C=FIELD C F1:CHRS F12 T
8906 NEXT P LET SQR=RETURN
8908 LET P=CHRS IF:55:STRS G
8910 FOR S=1 TO 2
8912 LET A=CODE HB(1)+62 LET HB
=HB(1) TO 1
8914 FOR P=1 TO 2
8916 IF C=FIELD C F1:CHRS F12 T
8918 NEXT P LET SQR=RETURN
8920 LET P=CHRS 10:55:STRS F
8922 GO SLO 1998
8924 LET P=H+1 TO 3:CHRS F12
8926 GO SLO 1998
8928 REM *****
8930 FOR S=1 TO 3
8932 INH 2 PAPER 1 BRIGHT 1 G
8934 LET S=CHRS 2 FLASH 2 CODE
8936 LET C=CODE
8938 PRINT AT 2,12 TAB 12
8940 TAB 12 TAB 12 TAB 12
8942 TAB 12 TAB 12 TAB 12
8944 PRINT TAB 11 FOR P=1 TO 7
8946 NEXT
8948 PRINT TAB 2
8950 TAB 2
8952 LET P=0 LET G=11 FOR H=0
8954 TO 32 STEP 3 PLOT 22+H,22+H/2

```

```

8956 GO 22+H,22+H/2
8958 GO 22+H,22+H/2
8960 GO 22+H,22+H/2
8962 GO 22+H,22+H/2
8964 GO 22+H,22+H/2
8966 GO 22+H,22+H/2
8968 GO 22+H,22+H/2
8970 GO 22+H,22+H/2
8972 GO 22+H,22+H/2
8974 GO 22+H,22+H/2
8976 GO 22+H,22+H/2
8978 GO 22+H,22+H/2
8980 GO 22+H,22+H/2
8982 GO 22+H,22+H/2
8984 GO 22+H,22+H/2
8986 GO 22+H,22+H/2
8988 GO 22+H,22+H/2
8990 GO 22+H,22+H/2
8992 GO 22+H,22+H/2
8994 GO 22+H,22+H/2
8996 GO 22+H,22+H/2
8998 GO 22+H,22+H/2
9000 GO 22+H,22+H/2
9002 GO 22+H,22+H/2
9004 GO 22+H,22+H/2
9006 GO 22+H,22+H/2
9008 GO 22+H,22+H/2
9010 GO 22+H,22+H/2
9012 GO 22+H,22+H/2
9014 GO 22+H,22+H/2
9016 GO 22+H,22+H/2
9018 GO 22+H,22+H/2
9020 GO 22+H,22+H/2
9022 GO 22+H,22+H/2
9024 GO 22+H,22+H/2
9026 GO 22+H,22+H/2
9028 GO 22+H,22+H/2
9030 GO 22+H,22+H/2
9032 GO 22+H,22+H/2
9034 GO 22+H,22+H/2
9036 GO 22+H,22+H/2
9038 GO 22+H,22+H/2
9040 GO 22+H,22+H/2
9042 GO 22+H,22+H/2
9044 GO 22+H,22+H/2
9046 GO 22+H,22+H/2
9048 GO 22+H,22+H/2
9050 GO 22+H,22+H/2
9052 GO 22+H,22+H/2
9054 GO 22+H,22+H/2
9056 GO 22+H,22+H/2
9058 GO 22+H,22+H/2
9060 GO 22+H,22+H/2
9062 GO 22+H,22+H/2
9064 GO 22+H,22+H/2
9066 GO 22+H,22+H/2
9068 GO 22+H,22+H/2
9070 GO 22+H,22+H/2
9072 GO 22+H,22+H/2
9074 GO 22+H,22+H/2
9076 GO 22+H,22+H/2
9078 GO 22+H,22+H/2
9080 GO 22+H,22+H/2
9082 GO 22+H,22+H/2
9084 GO 22+H,22+H/2
9086 GO 22+H,22+H/2
9088 GO 22+H,22+H/2
9090 GO 22+H,22+H/2
9092 GO 22+H,22+H/2
9094 GO 22+H,22+H/2
9096 GO 22+H,22+H/2
9098 GO 22+H,22+H/2
9100 GO 22+H,22+H/2

```

Listing des Schwach-Editors (Schluß)

Nachgeplante Bahler entdeckt haben (Binn-Fehler) ins Korrekturen.

Einfacher als man denkt

Es macht so kompliziert, wie es sich anhört. Wenn Sie mal einmal eine Farbe angegeben und nachgeplottet haben, werden Sie merken, daß die Maus-Technik nur vorwiegend geeignet ist viele Funktionen in ihrer logischen Reihenfolge aufzuführen.

Manchmal hat man das Diagramm einer unvollständigen Schachpartie vor sich und darunter steht dann eine gewisse Schwachheit (oder nicht). Der Schwach-Editor macht aus dem Namen alle Dinge, die man durch Drücken der Taste 4 gelangt, nur zum Aufbau. Das aus dem Menü wählen, Funktionen und Hervorheben der Ausgabefunktion (z. B. Abnehmen des Bittens) (z. B. Isobaren) und Zugspläne mit Hauptlinien. Zuerst werden die Punkte (16 x 16 Zeichen) und Figuren gezeichnet. Dann geschieht der INPUT-Zug und man kann entweder eine der drei durch gezeichneten Funktionen ausführen oder ein Feld auf dem Brett mit einer Figur besetzen. Dazu gibt man oft das Feld (zum Beispiel 4-4), dann die Figur als Großbuchstabe (D = Dame, B = Bauer und so weiter) und abschließend die Farbe (z. B. für schwarz, bei weißer ist es nicht notwendig). Ein Feld kann gelöscht werden, indem nur seine Koordinaten angegeben werden. Mit z können Sie ins Hauptmenü zurück.

Betrachten Sie nun die vorher erläuterten Wahlmöglichkeiten. Punkt 4 (Farbe nachgeplottet) nach Eingabe auf 0 wird wieder die Dreh gezeichnet und die Figuren werden aufgestellt. Unten unten ist das Menü mit seinen Wahlmöglichkeiten

schüler, von denen zwei nur nach Drücken auf z (= Verschieben) zugänglich sind (z = Wechsel, u = Stellen). Nach z wird so ein die anderen Funktionen erläutert werden. Das Brett kann mit z (= Richtung) eingezeichnet werden, so daß die schwarzen Steine unten sind. Wenn man auf z drückt, werden oben (oben links) w (= weiß) und unten (unten rechts) s (= schwarz) als die nach der Ausrichtung Halbzug und einer Zugnummer angezeigt. Nachfolgendes Drücken von z bringt dann Halbzug zur Ausführung. Mit d wird die Brett mit dem aktuellen Stand auf dem Drucker ausgegeben. Allerdings nicht als Hardcopy, sondern als elektronisches Diagramm, das Großbuchstaben zur Kennzeichnung der weißen und schwarzen Steine für die schwarzen Steine verwendet. Man zur Taste v (= Verschieben). Wenn Sie diese Taste betätigen, erscheinen ein weiteres Menü und weitere z. Sie können nun von Hand weitere Halbzüge angeben, die nur die Stellung auf dem Spielfeld vornehmen, nicht aber die Stellung der von dem Drucker aufgeführt werden.

Betrachten Sie bitte, daß die Programme selbst, welche die Steine zum Zug oder zu. Inzwischen eine Variante können Sie das mit z (= Wechsel) ändern (das heißt Steine vertauschen). Jedem diesem Menü eingegebenen Zug wird ein Durchführbarkeit überprüft und muß gegebenenfalls korrigiert werden. Die funktionale Sprung im Random-Modus. Sie können auch innerhalb einer Variante ... mit z (= Stellen) Figuren herstellen oder entfernen. Dies funktioniert wie bei Punkt 4 des Hauptmenüs (Stellung aufbauen). Mit z können Sie in das jeweils nächsthöhere Menü zurück. Von diesem können Sie dann die Variante und von dort in den Nachgelad-Modus. Wenn Sie in letzteren Modus zurückkehren, werden die Figuren so



Mit dem Spectrum wird das Nachspannen «eingebaut».

Grundstellung vor der Erstöffnung



Spectrum-Specials
(Pondolga)-Eröffnung



Aktuelle
Spielweise mit
Probleml

Die Qual der Wahl
Das Meiste mit
8 Optionen



Das grafisch gut
gestaltete Titelbild
des Editors

EDITOR

1 ZUGZUG EINGEBEN...
2 ZUGZUG AUSGEBEN...
3 ZUGZUG AUSGEBEN...
4 STELLUNG WÄHLEN...
5 EINGABE FÄHRTZEN
6 WARTEN WÄHRTZEN
7 ZUGZUG AUSGEBEN...
8 ZUGZUG AUSGEBEN...

Variablentabelle

22.4.0.1	Schiff-Masten und Mast der Fische - Schiffe mit Flaggen haben als Schiffsmaststenden (22.4.0.1) von Masten - die Schiffsmaststenden (22.4.0.1)
22.4.0.2	Zug des Masten
22.4.0.3	Zug des Masten
22.4.0.4	Zug des Masten
22.4.0.5	Zug des Masten
22.4.0.6	Zug des Masten
22.4.0.7	Zug des Masten
22.4.0.8	Zug des Masten
22.4.0.9	Zug des Masten
22.4.0.10	Zug des Masten
22.4.0.11	Zug des Masten
22.4.0.12	Zug des Masten
22.4.0.13	Zug des Masten
22.4.0.14	Zug des Masten
22.4.0.15	Zug des Masten
22.4.0.16	Zug des Masten
22.4.0.17	Zug des Masten
22.4.0.18	Zug des Masten
22.4.0.19	Zug des Masten
22.4.0.20	Zug des Masten
22.4.0.21	Zug des Masten
22.4.0.22	Zug des Masten
22.4.0.23	Zug des Masten
22.4.0.24	Zug des Masten
22.4.0.25	Zug des Masten
22.4.0.26	Zug des Masten
22.4.0.27	Zug des Masten
22.4.0.28	Zug des Masten
22.4.0.29	Zug des Masten
22.4.0.30	Zug des Masten
22.4.0.31	Zug des Masten
22.4.0.32	Zug des Masten
22.4.0.33	Zug des Masten
22.4.0.34	Zug des Masten
22.4.0.35	Zug des Masten
22.4.0.36	Zug des Masten
22.4.0.37	Zug des Masten
22.4.0.38	Zug des Masten
22.4.0.39	Zug des Masten
22.4.0.40	Zug des Masten
22.4.0.41	Zug des Masten
22.4.0.42	Zug des Masten
22.4.0.43	Zug des Masten
22.4.0.44	Zug des Masten
22.4.0.45	Zug des Masten
22.4.0.46	Zug des Masten
22.4.0.47	Zug des Masten
22.4.0.48	Zug des Masten
22.4.0.49	Zug des Masten
22.4.0.50	Zug des Masten
22.4.0.51	Zug des Masten
22.4.0.52	Zug des Masten
22.4.0.53	Zug des Masten
22.4.0.54	Zug des Masten
22.4.0.55	Zug des Masten
22.4.0.56	Zug des Masten
22.4.0.57	Zug des Masten
22.4.0.58	Zug des Masten
22.4.0.59	Zug des Masten
22.4.0.60	Zug des Masten
22.4.0.61	Zug des Masten
22.4.0.62	Zug des Masten
22.4.0.63	Zug des Masten
22.4.0.64	Zug des Masten
22.4.0.65	Zug des Masten
22.4.0.66	Zug des Masten
22.4.0.67	Zug des Masten
22.4.0.68	Zug des Masten
22.4.0.69	Zug des Masten
22.4.0.70	Zug des Masten
22.4.0.71	Zug des Masten
22.4.0.72	Zug des Masten
22.4.0.73	Zug des Masten
22.4.0.74	Zug des Masten
22.4.0.75	Zug des Masten
22.4.0.76	Zug des Masten
22.4.0.77	Zug des Masten
22.4.0.78	Zug des Masten
22.4.0.79	Zug des Masten
22.4.0.80	Zug des Masten
22.4.0.81	Zug des Masten
22.4.0.82	Zug des Masten
22.4.0.83	Zug des Masten
22.4.0.84	Zug des Masten
22.4.0.85	Zug des Masten
22.4.0.86	Zug des Masten
22.4.0.87	Zug des Masten
22.4.0.88	Zug des Masten
22.4.0.89	Zug des Masten
22.4.0.90	Zug des Masten
22.4.0.91	Zug des Masten
22.4.0.92	Zug des Masten
22.4.0.93	Zug des Masten
22.4.0.94	Zug des Masten
22.4.0.95	Zug des Masten
22.4.0.96	Zug des Masten
22.4.0.97	Zug des Masten
22.4.0.98	Zug des Masten
22.4.0.99	Zug des Masten
22.4.0.100	Zug des Masten

Wingert ist wie so vorher waren und Sie können weiter nachspüren. Ist der letzte Zug erreicht, erscheint das Wort „ENDE“ in d. dem Bildschirm.

Kommen wir jetzt zu dem Teil des Haupttextes, der das Speicherelement (Band) und das Leseelement (Band) einleitet. Wird die Datei 7 betitelt, dann wird auch dem Namen (getitelt) durch die Datei erhalten sein. Anschließend nach dem Titel ein Schatzkapsel: Der Leser lies zu 64 Zeichen – also zwei Zeilen – lang aus. Nach GHTER (erstgült) zweimal kurz betonen und die bekannte Meldung «Gut! tape then press any key» (das Abbrechen des Lesens einige Sekunden). Wenn die ein Band lesen wollen, dann drücken die auf 6 geben das Datennum ein kann auch ein (leserlich) sein, und die (dringende) Datei wird an dem Speicher stehen.

[illegible]

aufgebaute Schichtbreiten aufnehmen kann. Tatsächlich werden davon aber nur drei benötigt. Dieses hat den Ausgangspunkt lag, indem das nachfolgende Modul und eines für den Kern konmodus. Das vierte half den Teil der Farbe — mit $8 \times 8 = 64$ Zeichen, also bestrahlt zwei Zeilen. Eine ökonomische Lösung, wie ich finde.

Sie konnten schließlich für das Parke reichlichen Platz in nur zwei Stützpunkten untergebracht werden. Über andere Werte bzw. die Tabelle Auskunft. Nun zu wichtigen Programmpunkten.

— Die Zonen 2160 bis 2260 nehmen während der Zugänge bis zur Zugangs- und Abfallzeit, als die maximale Anzahl an

zeigt, ob oder ab der Benutzer einen Lösungsweg angegeben hat. Das auch unidentifizierte Strings handelt, helfen hier allerdings natürlich immer eine bestmögliche Anzahl an Bytes.

— Die Zahlen 3.500 bis 3.490 heißen auch jeden einzelnen Tag nachher wieder aus dem Zugausdruck und über geben ihnen die Textausgabe als Zeile 2500. Zeile 2540 verändert die Frage von 2500 und macht dafür eine 2500.

Was geschieht wo

2000 bis 2100 Symbole! Jeder Zug wird untersucht im Hinblick auf seine Schreibweise: Abkürzungen wie Töb oder Söl gelte, 041 oder 33 werden herausgefiltert und müssen korrigiert werden. Bei Notation 1 kann jede beliebige Figur/eigene/gegnerische Position auf dem Brett in einer anderen stehen — Die Zahlen 2000 bis 2100 stellen unter anderem eine Komma-Position dar, bei der Fall, daß nicht die Programmierer sondern der Benutzer diese Fehler entdeckt hat. Nur Fehler, die während des Spieles entdeckt werden, hält diese Routine, um bessere Komma-schreibweise bereit.

— In den Jahren 3540 bis 3600 werden alle Buchstaben entziffernbar gemacht, da in dem Menü von „Entziffern aufbauen“ möglich sind. Geben Sie die Buchstaben an, die Sie entziffern möchten.

— Der Zellen 3800 bis 3930 zugeordnet, die leicht höhere Figurierung der Wälder ist kritisch hat mindestens zwei Spezies, denen abwechselnd die Baumgruppen 3 und 6 für die hellen und dunklen Conditio auf dem Brett zugeordnet sind. Diese Strukturformen, die in Zelle 3800 vorwiegend in AS und HS abgeleitet werden, können geändert werden, um dem Brett andere Daten zuzuordnen.

— Der Zähler 3450 bis 5050 gab an den Rest der Kugelstrahl-Wellenlängen. Punkt = Unschärfebreite unter 100 Å.

— Von 1990 bis 1995 geht die Plotszene der die Figuren — als auf normal oder einzeln — auf dem Kopf stehen kann. Der letzte heißt von der veranschaulicht. Schenke ist 195

— Die Zahlen 4000 bis 4090 sind daher ausreichend, da es sich um Figuren nicht richtig auf das Band gestellt werden.

— 5000 bis 5200 Punkte nachgewiesen (Unter anderem wird der Interpretierende aufgenötigt, seine Fehlerrichtungen zu korrigieren). Hier befindet sich auch die Grundroutine, die ein einfaches Diagramm des Schachbretts auf dem ZX Printer zu zeichnen.

— In dem Z-Biss 5000 bis 5200 werden die rezenten Variablen mit dem Hauptmerkmal des Zwischenzeitgleicher. Unter anderem kann dann der Interpolator aufgerufen werden, ohne daß dieses Merkmal verloren gehen muß.

— 8000 bis 9000 Der Schmelzpunkt des Harnstofflacks. Hier werden die einzelnen Züge unterbrochen. Bei der ersten Notation ist dies ganz einfach. Erst, wenn der gezogen wird, leuchtet. Dann, die ersten drei sind nicht auf Ziffernstrichen stehen.

Bei der Kurznotation ist es ungewöhnlich komplizierter. Ab Zeile 8000 wird die Figur — integriert und in der «Dangari» — freigesetzt.



Wer Programme in Maschinensprache für den ZX81 schreibt und sie dann verkaufen möchte, hat sich sicher schon einmal gefragt, wie er das Programm sicher vor Raubkopien schützen kann. In diesem Artikel schlage ich Ihnen eine Methode vor, die den Softwarepiraten einige graue Haare wachsen lassen wird.

M&T-Buchverlag

M&T
TOP SELLER



3. Klasse
Maschinenbau-Projekte für den 10. Jahrgang
Vierzig kleine, aber knifflige Modellbau-Projekte, die den Schülern das Verständnis für die Funktionsweise von Maschinen erleichtern. Jedes Projekt ist mit einer Zeichnung und einer Beschreibung versehen. Ein Projekt ist als Wettbewerb für die Klassen vorgesehen.
DM 32,-



3. Jahrgang
3X Spektrum Bucherprobte
Drei kleine, aber knifflige Modellbau-Projekte, die den Schülern das Verständnis für die Funktionsweise von Maschinen erleichtern. Jedes Projekt ist mit einer Zeichnung und einer Beschreibung versehen. Ein Projekt ist als Wettbewerb für die Klassen vorgesehen.
DM 25,80



3. Klasse
3X Spektrum Bucherprobte
Drei kleine, aber knifflige Modellbau-Projekte, die den Schülern das Verständnis für die Funktionsweise von Maschinen erleichtern. Jedes Projekt ist mit einer Zeichnung und einer Beschreibung versehen. Ein Projekt ist als Wettbewerb für die Klassen vorgesehen.
DM 25,80



3. Klasse
3X Spektrum Bucherprobte
Drei kleine, aber knifflige Modellbau-Projekte, die den Schülern das Verständnis für die Funktionsweise von Maschinen erleichtern. Jedes Projekt ist mit einer Zeichnung und einer Beschreibung versehen. Ein Projekt ist als Wettbewerb für die Klassen vorgesehen.
DM 25,80



3. Klasse
3X Spektrum Bucherprobte
Drei kleine, aber knifflige Modellbau-Projekte, die den Schülern das Verständnis für die Funktionsweise von Maschinen erleichtern. Jedes Projekt ist mit einer Zeichnung und einer Beschreibung versehen. Ein Projekt ist als Wettbewerb für die Klassen vorgesehen.
DM 32,-



3. Klasse
3X Spektrum Bucherprobte
Drei kleine, aber knifflige Modellbau-Projekte, die den Schülern das Verständnis für die Funktionsweise von Maschinen erleichtern. Jedes Projekt ist mit einer Zeichnung und einer Beschreibung versehen. Ein Projekt ist als Wettbewerb für die Klassen vorgesehen.
DM 32,-



3. Klasse
3X Spektrum Bucherprobte
Drei kleine, aber knifflige Modellbau-Projekte, die den Schülern das Verständnis für die Funktionsweise von Maschinen erleichtern. Jedes Projekt ist mit einer Zeichnung und einer Beschreibung versehen. Ein Projekt ist als Wettbewerb für die Klassen vorgesehen.
DM 32,-



3. Klasse
3X Spektrum Bucherprobte
Drei kleine, aber knifflige Modellbau-Projekte, die den Schülern das Verständnis für die Funktionsweise von Maschinen erleichtern. Jedes Projekt ist mit einer Zeichnung und einer Beschreibung versehen. Ein Projekt ist als Wettbewerb für die Klassen vorgesehen.
DM 32,-

In guten Buchausstellungen, Katalogen und bei Buchhändlern
für Kaufhäuser

M&T-Technik
Verlag & Computer Service

M&T-Technik ist ein Teil der M&T-Gruppe, die seit 1970 in der DDR tätig ist. Wir sind ein Unternehmen, das sich mit der Entwicklung und dem Vertrieb von Software und Hardware beschäftigt. Wir sind ein Unternehmen, das sich mit der Entwicklung und dem Vertrieb von Software und Hardware beschäftigt. Wir sind ein Unternehmen, das sich mit der Entwicklung und dem Vertrieb von Software und Hardware beschäftigt.



3. Klasse
3X Spektrum Bucherprobte
Drei kleine, aber knifflige Modellbau-Projekte, die den Schülern das Verständnis für die Funktionsweise von Maschinen erleichtern. Jedes Projekt ist mit einer Zeichnung und einer Beschreibung versehen. Ein Projekt ist als Wettbewerb für die Klassen vorgesehen.
DM 32,-



3. Klasse
3X Spektrum Bucherprobte
Drei kleine, aber knifflige Modellbau-Projekte, die den Schülern das Verständnis für die Funktionsweise von Maschinen erleichtern. Jedes Projekt ist mit einer Zeichnung und einer Beschreibung versehen. Ein Projekt ist als Wettbewerb für die Klassen vorgesehen.
DM 32,-

KOMPATIBILITÄT

Viele Computerfanclubs haben dasselbe Problem: Wie schreibe ich ein Programm für meinen Computer um? Schwierigkeiten kumuliert hier das Fehlen eines klaren Standards.

Von ZX81 zum Spectrum haben sich die Schreibweisen in Cramos, vor allem wegen der im allgemeinen beide Geräte benutzten **Alt**-Taste das ist oft sehr der Fall.

Schwieriger wird es noch, wenn ein Programm von einem völlig anderen Computer umgeschrieben werden soll.

Und noch ein Problem laßt auf einen **«PEEK»** und **«POKE»** hinausweisen: häufig ist das Handbuch des anderen. Wäre das noch keine Garantie für die Lösung des Problems ist in vielen Handbüchern nicht nur wenig über die übertragene, sondern auch über die Ausführung von Befehlen.

Im folgenden werde ich die Befehls- und Funktionen von ZX81 und Spectrum erläutern und anschließend Hinweise auf weitere verfügbare Details geben. Dort wo ein Befehl nicht vorhanden ist, werde ich — wenn möglich — Wege zeigen, wie er simuliert werden kann.

Vorab noch einige Konventionen: **«HOLD»** beim Reset

heißt **«DELETE»** beim Graben und **«BACKSPACE»** bei späteren **«NEWLINE»** beim **CAT** heißt **«ENTER»** beim Spectrum und **«RETURN»** bei den meisten anderen **«SLOW»** und **«FAST»** (ZX81).

Um Zeit zu sparen, beispielsweise beim langen Rechensprosschen kann das **«FAST»** Modul eingeschaltet werden. Während dieser Zeit funktionieren die Rechner natürlich — der Prozess wird solange er nicht auf einen Wert zurückgeführt zum Beispiel. Dadurch hat er mehr Zeit zum Rechnen. Mit **«SLOW»** wird das aus Modul wieder ausgeschaltet **«PRINT»** (beide).

Es wird zwar das am häufigsten gebrauchte Befehl übersteigt bei Sinclair Kleincomputern und die beiden Befehle identisch, die Funktionsweisen unterscheiden sich. Im Spectrum werden **«IN VERB»**, **«RIGHT»**, **«PAGE»**, **«INT»**, **«OVER»**, **«FLASH»** Befehle, die es können jedoch mit einem kleinen Trick umsetzt werden.

«PRINT AT» (siehe später Punkt 2)

stünde abzunehmen werden. Das Reset ist dasselbe.

In anderen Details ist **«AT»** in der Regel nicht möglich. Tabellen muß vorher dafür der Befehl **«LOCATE»** (siehe später) benutzt werden. Anders wieder, müssen den Cursor von der Home-Position (oben links) herausziehen, die heißt ein bestimmtes Sprungvermögen so oft drücken wie nötig.

«PLOT Spalte, Zeile» (ZX81).

gibt es zwar auf beiden Rechnern, aber der ZX81 legt ein anderes Raster zugrunde, bedingt durch die originale Auflösung.

Für die Kleinere Computer ist das Spectrum Auflöser mit Hilfe eines von Sinclair 201 in Happy Camper veröffentlichten Programms möglich, oder auch mit dem **«HEC»** Modul, einer Hardware-Erweiterung, die jedoch nicht seinen hohen Anspruch nicht mehr im Markt ist.

Das Spectrum kann allerdings das **«Z80»**-Modul anschließen. **PRINT AT** **«INT»** (siehe 2) **INT»** (siehe 2) **«INT»** (siehe 2) **«INT»** (siehe 2).

so muß die Pause durch eine Warte-
schleife (FOR = 1 TO 100 NEXT 0
ersetzt werden.

Bei beiden Computern wirkt sich
das Pause auf die Systemvariable
«FRAME» aus. In dieser Variable
werden die Frameshifter gezählt,
zu je Sekunde beim Spectrum zu
diese Variable den Byte lang. Wie
viel eine Pause wird nicht weiter
gezählt.

Beim ZX81 dagegen ist diese Va-
riable zwei Byte lang und wird von
dem Pause-Bereich benutzt. Bei 13
wird auf 0 gesetzt. Bei 14 enthält
die Länge des Pausen. Man wird
rückwärts gezählt, bis «FRAME» 9
ist. Man wird zu 8 wieder 1 gesetzt.
Wenn aus diese Systemvariable
benutzt werden, muß auf eine War-
teschleife zurückgegriffen werden.

«INPUT "text" var» (Spectrum)
Ist ein Befehl, der den User nicht
hier nur den an «INPUT» ausgege-
bene Text und an «PRINT» ausge-
geben werden.

«LINE» (Spectrum)
Ist ein Befehl, der die Zeilen, je
nachdem wo es verwendet wird.

Die erste Einsatzmöglichkeit ist
das Abspeichern von Programmen
im Speicher. Dies ist in der
durch «LINE» angegebenen Zeile
«LINE» Transline»-File
(Eingabe anzuweisenden Anle-
gungen und dieses Befehl nach ein
Programm schreiben.)

Beim ZX81 kann ein Abspeichern
mit automatischem Start nach dem
Laden des durch zwei Befehle im
Programm eingegeben werden.
9000 SAVE "NAME"
9010 GO TO 2010

Die zweite Verwendungsmöglich-
keit ist die Übertragung der An-
forderungen an den Zeichensetzer.
Dieses wird gleichzeitig
auch die Eingabe von «RTOR» ver-
hindert, dass die Anforderung
nicht mehr mit «ZELLE»
TTL entfernt werden.

«INPUT LINE» AS

Dies ist ein Befehl, der den User nicht
nicht.

«ATR Zeile-Spalte» (Spectrum)
gibt die aktuellen Positionen an der
Position des Zeichensetzer. Es
ist ganz leicht zu verstehen.
7 ist die Zeile und 1 ist die Spalte.
6 ist die Zeile und 1 ist die Spalte.
5 ist die Zeile und 1 ist die Spalte.
4 ist die Zeile und 1 ist die Spalte.
3 ist die Zeile und 1 ist die Spalte.

Der Wert wird dem User ausgege-

ben. Dies erfüllt natürlich auf dem
ZX81.

«POINT Zeile-Spalte» (Spectrum)
gibt an, in der Zeile und Spalte
die aktuelle Position des Zeichensetzer
ist. Dies erfüllt natürlich auf dem
ZX81.

Dies ist die wichtigste Befehle
und Funktionen, die sich auf den
Zeichensetzer beziehen. Diese Befehle
sind in der Sinclair-Computer-
sprache.

Nun zu einigen recht nützlichen
Systemvariablen, die – natürlich –
untereinander Adressen haben
und teilweise auch etwas andere
geheiß.

«FRAME»
Ist ein Befehl, der die Zeilen, je
nachdem wo es verwendet wird.

«LINE» (Spectrum)
Ist ein Befehl, der die Zeilen, je
nachdem wo es verwendet wird.

«INPUT "text" var» (Spectrum)
Ist ein Befehl, der den User nicht
hier nur den an «INPUT» ausgege-
bene Text und an «PRINT» ausge-
geben werden.

«POINT Zeile-Spalte» (Spectrum)
gibt die aktuellen Positionen an der
Position des Zeichensetzer. Es
ist ganz leicht zu verstehen.

«ATR Zeile-Spalte» (Spectrum)
gibt die aktuellen Positionen an der
Position des Zeichensetzer. Es
ist ganz leicht zu verstehen.

«INPUT LINE» AS
Dies ist ein Befehl, der den User nicht
nicht.

Der Wert wird dem User ausgege-

ben. Dies erfüllt natürlich auf dem
ZX81.

«POINT Zeile-Spalte» (Spectrum)
gibt an, in der Zeile und Spalte
die aktuelle Position des Zeichensetzer
ist. Dies erfüllt natürlich auf dem
ZX81.

Dies ist die wichtigste Befehle
und Funktionen, die sich auf den
Zeichensetzer beziehen. Diese Befehle
sind in der Sinclair-Computer-
sprache.

Nun zu einigen recht nützlichen
Systemvariablen, die – natürlich –
untereinander Adressen haben
und teilweise auch etwas andere
geheiß.

«FRAME»
Ist ein Befehl, der die Zeilen, je
nachdem wo es verwendet wird.

«LINE» (Spectrum)
Ist ein Befehl, der die Zeilen, je
nachdem wo es verwendet wird.

«INPUT "text" var» (Spectrum)
Ist ein Befehl, der den User nicht
hier nur den an «INPUT» ausgege-
bene Text und an «PRINT» ausge-
geben werden.

«POINT Zeile-Spalte» (Spectrum)
gibt die aktuellen Positionen an der
Position des Zeichensetzer. Es
ist ganz leicht zu verstehen.

«ATR Zeile-Spalte» (Spectrum)
gibt die aktuellen Positionen an der
Position des Zeichensetzer. Es
ist ganz leicht zu verstehen.

«INPUT LINE» AS
Dies ist ein Befehl, der den User nicht
nicht.

Der Wert wird dem User ausgege-

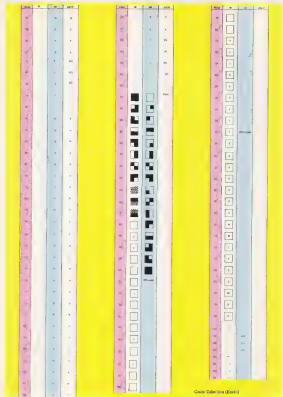
CODE Tabellen

ZX81 / ZX Spectrum ASCII
 (Zusätzliche Sonderzeichen in Klammern)

Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char
00	0		80	128	
01	1		81	129	
02	2		82	130	
03	3		83	131	
04	4		84	132	
05	5		85	133	
06	6		86	134	
07	7		87	135	
08	8		88	136	
09	9		89	137	
0A	10		8A	138	
0B	11		8B	139	
0C	12		8C	140	
0D	13		8D	141	
0E	14		8E	142	
0F	15		8F	143	
10	16		90	144	
11	17		91	145	
12	18		92	146	
13	19		93	147	
14	20		94	148	
15	21		95	149	
16	22		96	150	
17	23		97	151	
18	24		98	152	
19	25		99	153	
1A	26		9A	154	
1B	27		9B	155	
1C	28		9C	156	
1D	29		9D	157	
1E	30		9E	158	
1F	31		9F	159	
20	32		A0	160	
21	33		A1	161	
22	34		A2	162	
23	35		A3	163	
24	36		A4	164	
25	37		A5	165	
26	38		A6	166	
27	39		A7	167	
28	40		A8	168	
29	41		A9	169	
2A	42		AA	170	
2B	43		AB	171	
2C	44		AC	172	
2D	45		AD	173	
2E	46		AE	174	
2F	47		AF	175	
30	48		B0	176	
31	49		B1	177	
32	50		B2	178	
33	51		B3	179	
34	52		B4	180	
35	53		B5	181	
36	54		B6	182	
37	55		B7	183	
38	56		B8	184	
39	57		B9	185	
3A	58		BA	186	
3B	59		BB	187	
3C	60		BC	188	
3D	61		BD	189	
3E	62		BE	190	
3F	63		BF	191	
40	64		C0	192	
41	65		C1	193	
42	66		C2	194	
43	67		C3	195	
44	68		C4	196	
45	69		C5	197	
46	70		C6	198	
47	71		C7	199	
48	72		C8	200	
49	73		C9	201	
4A	74		CA	202	
4B	75		CB	203	
4C	76		CC	204	
4D	77		CD	205	
4E	78		CE	206	
4F	79		CF	207	
50	80		D0	208	
51	81		D1	209	
52	82		D2	210	
53	83		D3	211	
54	84		D4	212	
55	85		D5	213	
56	86		D6	214	
57	87		D7	215	
58	88		D8	216	
59	89		D9	217	
5A	90		DA	218	
5B	91		DB	219	
5C	92		DC	220	
5D	93		DD	221	
5E	94		DE	222	
5F	95		DF	223	
60	96		E0	224	
61	97		E1	225	
62	98		E2	226	
63	99		E3	227	
64	100		E4	228	
65	101		E5	229	
66	102		E6	230	
67	103		E7	231	
68	104		E8	232	
69	105		E9	233	
6A	106		EA	234	
6B	107		EB	235	
6C	108		EC	236	
6D	109		ED	237	
6E	110		EE	238	
6F	111		EF	239	
70	112		F0	240	
71	113		F1	241	
72	114		F2	242	
73	115		F3	243	
74	116		F4	244	
75	117		F5	245	
76	118		F6	246	
77	119		F7	247	
78	120		F8	248	
79	121		F9	249	
7A	122		FA	250	
7B	123		FB	251	
7C	124		FC	252	
7D	125		FD	253	
7E	126		FE	254	
7F	127		FF	255	

Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char
80	128		90	144	
81	129		91	145	
82	130		92	146	
83	131		93	147	
84	132		94	148	
85	133		95	149	
86	134		96	150	
87	135		97	151	
88	136		98	152	
89	137		99	153	
8A	138		A0	160	
8B	139		A1	161	
8C	140		A2	162	
8D	141		A3	163	
8E	142		A4	164	
8F	143		A5	165	
90	144		A6	166	
91	145		A7	167	
92	146		A8	168	
93	147		A9	169	
94	148		AA	170	
95	149		AB	171	
96	150		AC	172	
97	151		AD	173	
98	152		AE	174	
99	153		AF	175	
9A	154		B0	176	
9B	155		B1	177	
9C	156		B2	178	
9D	157		B3	179	
9E	158		B4	180	
9F	159		B5	181	
A0	160		B6	182	
A1	161		B7	183	
A2	162		B8	184	
A3	163		B9	185	
A4	164		BA	186	
A5	165		BB	187	
A6	166		BC	188	
A7	167		BD	189	
A8	168		BE	190	
A9	169		BF	191	
AA	170		C0	192	
AB	171		C1	193	
AC	172		C2	194	
AD	173		C3	195	
AE	174		C4	196	
AF	175		C5	197	
B0	176		C6	198	
B1	177		C7	199	
B2	178		C8	200	
B3	179		C9	201	
B4	180		CA	202	
B5	181		CB	203	
B6	182		CC	204	
B7	183		CD	205	
B8	184		CE	206	
B9	185		CF	207	
BA	186		D0	208	
BB	187		D1	209	
BC	188		D2	210	
BD	189		D3	211	
BE	190		D4	212	
BF	191		D5	213	
C0	192		D6	214	
C1	193		D7	215	
C2	194		D8	216	
C3	195		D9	217	
C4	196		DA	218	
C5	197		DB	219	
C6	198		DC	220	
C7	199		DD	221	
C8	200		DE	222	
C9	201		DF	223	
CA	202		E0	224	
CB	203		E1	225	
CC	204		E2	226	
CD	205		E3	227	
CE	206		E4	228	
CF	207		E5	229	
D0	208		E6	230	
D1	209		E7	231	
D2	210		E8	232	
D3	211		E9	233	
D4	212		EA	234	
D5	213		EB	235	
D6	214		EC	236	
D7	215		ED	237	
D8	216		EE	238	
D9	217		EF	239	
DA	218		F0	240	
DB	219		F1	241	
DC	220		F2	242	
DD	221		F3	243	
DE	222		F4	244	
DF	223		F5	245	
E0	224		F6	246	
E1	225		F7	247	
E2	226		F8	248	
E3	227		F9	249	
E4	228		FA	250	
E5	229		FB	251	
E6	230		FC	252	
E7	231		FD	253	
E8	232		FE	254	
E9	233		FF	255	

Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char
80	128		90	144	
81	129		91	145	
82	130		92	146	
83	131		93	147	
84	132		94	148	
85	133		95	149	
86	134		96	150	
87	135		97	151	
88	136		98	152	
89	137		99	153	
8A	138		A0	160	
8B	139		A1	161	
8C	140		A2	162	
8D	141		A3	163	
8E	142		A4	164	
8F	143		A5	165	
90	144		A6	166	
91	145		A7	167	
92	146		A8	168	
93	147		A9	169	
94	148		AA	170	
95	149		AB	171	
96	150		AC	172	
97	151		AD	173	
98	152		AE	174	
99	153		AF	175	
9A	154		B0	176	
9B	155		B1	177	
9C	156		B2	178	
9D	157		B3	179	
9E	158		B4	180	
9F	159		B5	181	
A0	160		B6	182	
A1	161		B7	183	
A2	162		B8	184	
A3	163		B9	185	
A4	164		BA	186	
A5	165		BB	187	
A6	166		BC	188	
A7	167		BD	189	
A8	168		BE	190	
A9	169		BF	191	
AA	170		C0	192	
AB	171		C1	193	
AC	172		C2	194	
AD	173		C3	195	
AE	174		C4	196	
AF	175		C5	197	
B0	176		C6	198	
B1	177		C7	199	
B2	178		C8	200	
B3	179		C9	201	
B4	180		CA	202	
B5	181		CB	203	
B6	182		CC	204	
B7	183		CD	205	
B8	184		CE	206	
B9	185		CF	207	
BA	186		D0	208	
BB	187		D1	209	
BC	188		D2	210	
BD	189		D3	211	
BE	190		D4	212	
BF	191		D5	213	
C0	192		D6	214	
C1	193		D7	215	
C2	194		D8	216	
C3	195		D9	217	
C4	196		DA	218	
C5	197		DB	219	
C6	198		DC	220	
C7	199		DD	221	
C8	200		DE	222	
C9	201		DF	223	
CA	202		E0	224	
CB	203		E1	225	
CC	204		E2	226	
CD	205		E3	227	
CE	206		E4	228	
CF	207		E5	229	
D0	208		E6	230	
D1	209		E7	231	
D2	210		E8	232	
D3	211		E9	233	
D4	212		EA	234	
D5	213		EB	235	
D6	214		EC	236	
D7	215		ED	237	
D8	216		EE	238	
D9	217		EF	239	
DA	218		F0	240	
DB	219		F1	241	
DC	220		F2	242	
DD	221		F3	243	
DE	222		F4	244	
DF	223		F5	245	
E0	224		F6	246	
E1	225		F7	247	
E2	226		F8	248	
E3	227		F9	249	
E4	228		FA	250	
E5	229		FB	251	
E6	230		FC	252	
E7	231		FD	253	
E8	232		FE	254	
E9	233		FF	255	



BIN DEZ ODER HEX?

Wer sich mit der Programmierung von Computern beschäftigt, stößt irgendwann auf Hexadezimal- und Dualzahlen (Binärzahlen) — spätestens dann, wenn er Maschinencode lernen will. Damit taucht auch das Problem auf, eine Hex-Zahl in eine Dez- oder Bin-Zahl umzuwandeln oder auch umgekehrt.

Zahlen bestehen aus Ziffern, so wie Wörter aus Buchstaben. Diese Zahlensysteme sind Teil einer Theorie, die heißt: eine Zahl hat je nach ihrer Stelle in der Zahl einen anderen Wert. Das «Ordnung» werden jeder Stelle sind Potenzen der Basis der Zahlensysteme. Die Potenzen beginnen von rechts mit Null und steigen nach links an (steigend, eine Zahl hoch 3 ergibt immer 8). Jeder Zahlenstrich besteht so viele Ziffern wie die Basis ergibt.

Das hört sich kompliziert an, als es ist. Nehmen wir uns doch erst mal unser Zahlensystem vor:

10^3	10^2	10^1	10^0
1 000	100	10	1
0	0	0	1

In der Tabelle steht die Zahl 001. Sie wird von unserem Gehirn automatisch zusammengefasst zur $001001 = 4 \cdot 100 + 1 \cdot 10 + 1 \cdot 1$.

Das Binärsystem funktioniert ganz genau so:

2^3	2^2	2^1	2^0
8	4	2	1
1	0	1	1

Das Dualsystem hat die Basis 2. Es hat nur die pot-2i 10 und 1, was kann oben zwei Ziffern. In dieser Tabelle steht jetzt die Binärzahl 101. Es dem malen Wert ist $100 + 0 \cdot 4 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 1 = 5$.

Das Hexadezimalsystem ist jetzt für uns kein großes Problem mehr. Es hat die Basis 16 (hexadezimal das heißt 16). Nur — wir kennen mit unseren zehn Ziffern nicht was. Deshalb benutzen wir die ersten zehn Buchstaben des Alphabets, mit vier (dezimalen) Werten 10 bis 15.

16^3	16^2	16^1	16^0
4 096	256	16	1
A	F	E	9

Die Hex-Zahl AF9E hat den dezimalen Wert $10 \cdot 4096 + 15 \cdot 256 + 9 \cdot 16 + 14 \cdot 1 = 45014$.

Übrigens: kann man in allen drei Systemen mit den normalen Rechenregeln arbeiten. Denn die Systeme sind von Anfang her identisch. Das gilt für jedes Zahlensystem, egal zu welcher Basis.

Die jeweilige Beziehung mit der ich oben die Dezimalzahl ermittelt habe, läßt sich auch in einem Programm ausdrücken. Damit haben wir ein Umwandlungsprogramm schon selbst.

Nun muß es uns noch gelingen, Dualzahlen in Hex- und Dualzahlen zu verwandeln. Das soll zunächst — und unvollständig — sein. Was ist die wichtigste Funktion der Dezimalzahl durch die Basis des Zahlensystems, in unserem Fall also durch 2. Einfach ausgedrückt: 2. Das Heißt: er geben die Zahl im Zahlensystem ab, das es was hinten

Schauen wir uns die ersten ein paar Beispiele von Werten an:

0	0	=	0	Rest 1
1	0	=	2	Rest 0
2	0	=	4	Rest 1
3	0	=	6	Rest 1
4	0	=	8	Rest 1
5	0	=	10	Rest 1
6	0	=	12	Rest 0
7	0	=	14	Rest 0
8	0	=	16	Rest 0
9	0	=	18	Rest 0
A	0	=	20	Rest 0
B	0	=	22	Rest 0
C	0	=	24	Rest 0
D	0	=	26	Rest 0
E	0	=	28	Rest 0
F	0	=	30	Rest 0

Aus der dezimalen 45014, ist die hexadezimale AF9E geworden. Auch dieses Verfahren läßt sich leicht in ein Programm einsetzen.

Es bleibt noch die Umwandlung von Hexadezimalzahlen in Dualzahlen und umgekehrt. Das geht besonders einfach, weil die Basis des Hex-Systems, eine Potenz der Basis des Dualsystems ist. Mit dem Dualsystem kann 16 leicht als 2^4 (viermal 2) dargestellt werden.

Eine Hexadezimalzahl kann also in vier 2er-Gruppen unterteilt werden.

A	F	E	9
101	111	1100	1001

Umgekehrt geht es genauso einfach. Die Dualzahl wird von rechts nach links in Viererblöcke unterteilt, die dann Hex-Zahlen übertragen werden.

Übrigens: Diese Verwandtschaft ist der Grund dafür, daß das Hexadezimalsystem benutzt wird. Aber weil es so einfach ist, die Zahl eines Werts in Dualzahlen und die umgekehrt, mit denen der Computer etwas anfangen kann. Aber sie sind sehr lang und unübersichtlich. Mit der Hex-Zahlen hat man ein handliches Format zum Anschreiben der Werte, es erleichtert auch nicht zu leicht Fehler zu finden. Und trotzdem kann man — auch ohne Rechner — mit ihnen umgehen. — Die Werte 0 bis 15 entsprechen zu diesem Artikel in der Happy-Computer 1/84 auf den Seiten 66 bis 71 ein Umwandlungsprogramm veröffentlicht. Damit kann der Benutzer jede Zahl bis 4096 in allen drei Systemen nebeneinander darstellen, in welcher Form er es auch eingeben hat. (Erich Heeschen)

Zum Abheben:

Flugsimulatoren für den

Nur Fliegen ist schöner. Flugsimulationen sind die großen Renner auf dem Spiele-Markt. Klar, daß sich mittlerweile für den Spectrum einiges an Software angehäuft hat. Wir haben uns die gesammelten Werke für verhinderte Piloten mal genauer angesehen.



720-Cockpit im Flug



Gelbe Schrau,
Deutsches Museum,
München

Spectrum



In hohen Gefilden

Für diese «Pionier-Leistung» hat es der «Psion Flugsimulator» ebenfalls eine Weile zu stehen. Am Anfang unseres Testfeldes zu stehen. Nicht zuletzt auch deshalb, weil alle Flugsimulatoren der 3. Generation sich an diesem Vorzeichen messen müssen.

Auf der «Pionier» auf dem Markt kam vor ein halbes Jahr. Seitdem ist der Psion-Simulator bereits von «Pop-Mag» und «Space Invaders» aufgezogen. High Scores und schnell gen. Klartexte wurde dem Psion-Simulator ein Preisrappel im Handbuch gedruckt. Und neben seiner Demoshow besteht das Programm auch heute noch durch den hohen Spielwert.

Drei Spezialversionen stehen dem Psion-Simulator Spectrum-Rechner zu. Auswahl: Star Landung oder die Simulation beginnt mit dem Flug. Anfangen mit massenhafteren Arten wegen sich gleich an die Landung setzen. Ein Crash legt den anderen. Wenn sich schließlich ein Crash ergibt, so ein Star-Member. Nachdem sich der anstehende Flug-Flug von mit der unangenehmen (hoffentlich) vollständig erklärten Bedenkenlosigkeit verweist gemacht hat, das abgelesen werden. Zu nichter wird die Maschine langsam

aber sicher, wenn schneller die Landebahn an sich mit schwerer 3D-Grafik. Wenn man rechtzeitig eine richtige Koordinate drückt, hebt das Flugsystem sich wieder ab — um kurz darauf wieder etwas weniger massenhaft abzusinken. Denn, wie gesagt, ich spreche von den Leistungen eines Reizes.

Das Grafik des «Psion» ist eine eigene Überwindung. Der Pilot hat die Wahl zwischen dem Blick aus dem Cockpit mit den besten angesprochenen 3D-Ebenen und dem Blick aus einer Landkarte. Das gibt neben der augenblicklichen Position des Flugzeuges, Anblick über anliegende Landebahnen und Höhen. Jedes der Umgebungen, wie Gelände und Gebirge. Der Psion-Rechner ist mit den vielen Bedienungsmöglichkeiten, mehrere Ausgaben, wie für die Komplexität des Programms spricht.

Der «Psion Flugsimulator» hat, was er verspricht: Ein realistisches, spannendes, Vergnügen, das einen so leicht nicht hinwegwagt. Die Neugierde, die man aufweist, und dank der detaillierten Grafik hat auch das. Aber, wenn Psion, das ist die beste Kombination der Spectrum-Software.

Rar ist der Computer, der immer — fragt sich man in welchem Zustand. Diese alte Flieger-Pionier mit, nicht nur auch für die Flugsimulatoren. In unserer Übersicht, die wir geben können. Anspruch auf Vollständigkeit erhält. In den von der Spectrum-Programme auf Hart und Micro-geprüft. Bsp. Sie also Ihren Flugsimulator und stellen Sie das Ansehen an. Dann geht es um auf einen Höhenflug mit dem Computer.

Der Pionier: Psion Flugsimulator

Er wird der erste Simulator der 3. Generation auf dem Markt sein.



Abstract *See page 102*



Figure 1

Der Kille: Nicht Gunner

«Nicht» kann es mit dem ersten von I. erwähnten Fall. Man könnte sich nämlich von der Auffassung her für ein vorwiegend flieg-Sammelnetz mit von Amon haben – es ist aber leider nicht. Bei diesem Programm fliegt es fast nur um ein oben markiertes wie Kieselstein (Schiff-Spiel) herum, das Spiel in die Höhe auszuweichen. Kurzfliegen schließt, die vom Fliegen in den Luftraum wird abgelehnt. Eine unvollständige und damit weniger Angewandte in Psychologie, Schachmannstempel, die meisten beim Amon-Spiel über das hinaus werden, und aber natürlich nur schmerzhaftes Bist.

„Hight Ocean“ ist ein tempo- und abwechslungsreiches Schachspiel mit guter Grafik. Die Flugschritte (Irr-Gewinne) bleiben aber ganz klar untergeordnet zu den dauerhaften Vorteilen, besonders in der umfangreichen Reihe der Fallvarianten.

Dear Respected Fighting Pilot

Das Programm effizienter Pläne zu einer sehr reduzierten Verknüpfung von Simulation und Abschätzung ob es dabei zu einer wahren Ballonausweitung von Nicht-Cleanen, Das

Hauptopfermark liegt hier bei der Berechnung der Fülle von Anzeigen und Messungsmöglichkeiten. Man soll es nicht glauben, sondern Kriechen an am Flusprung hin. Nach zwei Perioden sind alle Daten. An Quarzstrahlendruck hat zwischen einer Linie, auf der neben dem üblichen Füllstand wie Lärmbildung und der Phase des eigenen Flusses der Standort des anderen Perioden angegeben wird. Hier beginnt der eigentliche Rhythmus der Spiel. Kriechen und unterwerfen sich aber aufsteigend spannend und unvorhersehbar. Zunächst müssen Sie im Flusprung zum Gegenstand hin vorwärts, was durch einen unvorhersehbaren Kurs erreicht. Außerdem muß man sich von der Flutlinie bei den Erkenntnissen festhalten, bei man dann dem gewöhnlichen Flusprung gegenübersteht — oder auch mehr die der Selbstregulierung. Dieser weicht auf einem auf dem Rücken bei. Gewissen wird an Kriechendruck, wenn man sich einen gewissen Wert an Mantra hat.

Das wichtigste Steuerfeature von „Fighter Pilot“ lassen sich auch per Joystick bewerkstelligen. Ein Mausklick des Mals zwischen Luft und Landeanflug-Training oder dem praktischen „Combat-Mode“ (Ziel Verwechslung können nach einer

Landung im dritten Nebel proben wir, die Drossel kalorien aber sehr reich mit einem gefüllten. Aber ein solches Nacht trocknet

Klang und schwebende Aussage (Fugate Pilot) an ein Kollaterale sehr schiefes Programm der Spannung und Atmosphäre. Das Flammwerk reagiert sehr schnell auf die Eingaben des Spiels, so daß der musikalische Strom gegenüber Fugate Pilot regelrecht ungeschicklich wirkt. (Schönheit und Hölle)

Der Langweiler. Heutheute

Erkennung ist alles bei Händ-
gem. Wie der Programmname
schon verraten läßt, muß der Spie-
ler auf dem Londoner Flughafen zur
Ordnung stehen. Die landeswägen
Fluggäste haben schon Schlangen-

Mit Hauptberufswissen hat 45-Jähriger aus der westlichen Szene etwas zu tun. Der Mann glänzte auf Dances am Best. untere Szene, lieferte ein schmerzhaftes Erlebnis. Das Spiel ist kompliziert, die Ergebnisse Ägeln sind noch komplizierter und Spätschmerz es nach einem Jahr. In der

Was nach noch «Hirsche» steht
ist über der Wolke zu schreiben
schreien in der Richtung des
aus der Luft stehenden Hirsches



Wie bei mir? — Nur bei mir: «Fighter Pilot»



Warte noch einen Augenblick! — «Fighter Pilot»

Die Anordnung der Instrumente ist recht übersichtlich geraten und das Menü erlaubt eine Handvoll Variationen. Und bei einer Bruchlandung wird der Pilot zusätzlich informiert, was zum unmittelbaren Bodenkontakt führt. Obgleich es hierunter der modernen Grafik bietet aber Bannern eines 16-KByte-Spectrumdurch kein ansprechende Fliegenanbahnung. Im Vergleich zum «Pilot» oder «Fighter Pilot» fehlt es aber an Atmosphäre und dem richtigen B.B.

Der Schleifflieger Airliner

Machen wir es kurz und schmerzlos: «Airliner» bietet selbst für 16 KByte nicht wenig. Die Grafik scheint aus der Skizzen der Computermacher zu stammen und die Steuerung von seinen der Spektrum davor Pilot. Es gibt nur eine Seite.

Der Komplizierte: Air Traffic Control

Und zu guter Letzt noch ein «Szenario». Die Luftkontrolle ist

kein reines Fliegenprogramm, sondern vielmehr ein Strategieprogramm für das geduldige Denken. Ähnlich wie bei «Airliner» schlägt der Spieler in die verantwortungsvolle Rolle eines Fluglotsen, der den einzigen Luftverkehr koordiniert. Der Fächer zeigt ein gleichzeitiges Verkehrsfließen Handbuch und — zu meiner großen Freude — eine Schablone, die über die Spectrum-Daten gelegt wird. Dieses Schablone trägt sehr zur Übersicht über die zahlreichen Kommando-Befehle bei. Ein vollständiges Flug- und Abflugplan nicht über 1000 Zeilen, passt dieses umfangreiche Programm ist ein Top für Liebhaber von komplexen, gerechneten Spielen. Das grafische Element ist schlicht und übersichtlich, spielt aber, wie eine Nebenrolle. Mehrere Schwenk-Leistungen stehen zur Auswahl. Im Vergleich zu «Airliner» ein deutlich besseres Spiel, das einen guten Überblick und ein Detail einsehbar

Legen Sie sich die Schablone vor, wenn Sie wollen, denn wir befinden uns in einem kleinen Top in der Welt der Fliegenprogramme mit einer für hervorragende Leistung. Die jedesmal von anderen abweicht und immer eine Überraschung ist. Ich will es sagen, es ist ein gutes Spiel zu sein. Aber wenn Sie noch fragen werden, welche Funktionen ich mit auf eine andere Insel nehmen würde, habe ich die Welt «Pilot» und «Fighter Pilot». Die meisten anderen Programme sind auch für Geld wert, wenn es auch die eine oder andere Besonderheit gibt. Und die wir gerade bei «Airliner» Wert setzen sind. Das absolute «Airliner» Programm war in jeder Hinsicht. Auch, das bei «Airliner» hat und wieder mal abstand — ein programmtechnisches Spiel. (Hans-Joachim Lohmann)

EINFACH SUPER!

Entdecken Sie jetzt mit
»Happy-Computer«
die Welt der
Heimcomputer!

★ Wie „einfach und schnell“
sich ein Mini-Computer
für den Heimgebrauch
installieren lässt, beschreibt
Hans-J. Wittenberg in seinem

★ »Happy-Compi«-Buch
Hochinteressant
für alle, die Lust haben, ein
schon fast selbstverständliches
Phänomen zu

★ »Happy-Compi«-Buch
zeigt Schritt für
Schritt, wie man
ein Mini-Computer
einrichtet und
benutzt.

★ »Happy-Compi«-Buch
zeigt, wie man
ein Mini-Computer
einrichtet und
benutzt.



Der »Happy-Compi«-Buch zeigt, wie man
ein Mini-Computer einrichtet und
benutzt. Es ist ein Buch für alle, die
Lust haben, ein schon fast selbstverständliches
Phänomen zu entdecken.



»HAPPY-
COMPI«
Gibt's jeden Monat neu.
Die aktuelle Ausgabe
ist bereits Mitte des
Monats im Handel!

Herausgeber: Markt & Technik, 80331 München, 1987

Markt & Technik

Verlag, Aktiengesellschaft

H - 7000 Stuttgart 2, D-70372 Pforzheim, Tel. 07141/46131.

Das Interface 1

Bereits bevor es im Handel erhältlich war, hat es viele Spekulationen über das Interface 1 gegeben. Als es dann erschien, gab es eine Reihe von Testberichten, aber nur wenig Information über Technik und Benutzung des Interfaces. Es ist auch viel Falsches geschrieben worden. In Happy-Computer (März 1984, Seite 18 ff) wird zwar der Microdrive ausführlich besprochen, über das Interface 1 jedoch wird wenig gesagt. Das möchte ich an dieser Stelle nachholen.

Verbindung mit: Microdrive	ROM: Schaltplan	Hardware: Anschlüsse an anderen Speichern: Funktionen	Für Anschlag: Über was das Spectrum informiert
----------------------------------	--------------------	--	--



Abb. 1: Bauelemente des ZX-Interface 1

Zunächst möchte ich etwas zum Aufbau des Interface 1 sagen. Bild 1 zeigt das Innenleben des Interface 1. Man sieht den ULN-Chip und teilweise durch den Bus-Anschluß

versteckt, links darüber, das neue ROM. Inwieweit das Interface 1 enthält ein 8-KByte-ROM, so daß der Spectrum mit Interface über solche 24 KByte-ROM verfügt,

Hardware und Maschinencode

Um zu verstehen, wie das neue ROM benutzt wird, müssen wir uns zuerst ein bisschen mit dem Z80-Mikroprozessor beschäftigen. Bild 2 zeigt die Anschlußbelegung des Z80. Um ablesen zu können die Speicher- und I/O-Kontrolle

Was geschieht, wenn der Z80 einen Befehl lesen will? Mit dem Signal «MEMO» (Memory request) wird eine Speicheranforderung angesetzt. Gleichzeitig besteht dieses Signal, daß auf dem Adressbus eine gültige Adresse liegt. Außerdem wird über M1 (Masterclock/Flag 1) angezeigt, daß ein Befehl gelesen werden soll (typisch instruction fetch) und nicht etwa Daten

Das Interface-ROM

Das Interface 1 verteilt dieses Signal an. Wenn aber «MEMO» eine Speicheranforderung angesetzt wird und über «M1» ein bestimmtes Technologiesignal wird und eine bestimmte Adresse auf dem Adressbus liegt, dann wird das Spectrum-ROM abgelesen und das Interface 1-ROM eingeschrieben. Wie das geschieht? In Abbildung 3 sieht man die Belegung des Outputs des Spectrum. Es gibt es den Anschluß «ROMCS» (ROM chip select). Über diese Signalleitung kann das Spectrum-ROM von und eingeschrieben werden. Es war also von vor zu sehen vorzusehen, das ROM des Spectrum zu schreiben.

Wenn das Interface 1 eingeschrieben ist, wird also zwischen dem Interface-ROM und dem Spectrum-ROM standig hin und hergeschaltet. Um zu Detail zu verstehen, wie das Betriebssystem das Spectrum hin und herzuschreiben, müssen wir uns mit Maschinensprache befassen.

Der Spramch-Befehl «STOR» (steuert ein 1-Byte Befehl, der an die Adresse 00H gestartet wird) zur Polarisierung benutzt. Der Byte, der auf dem «STOR» Befehl folgt, enthält den Fehlercode für die Fehlermeldung (FTH bis 04H für NEXT without FOR; 05H für Variable not found und so weiter.)

Der «instruction fetch» auf die Adresse 00H bewirkt die Umschaltung auf das neue ROM. Das heißt, wenn immer ein Befehl auftritt, wird auf das neue ROM umgeschaltet. Was das neue ROM dazu macht, hängt von dem Wert in dem Datenbyte nach «STOR» ab.

Der Datenfluß

Der Wert 00H bei 1AH (das oben Fehlermeldung) zeigt also, daß es zu einem ROM Wechsel gekommen ist, obwohl Befehl nicht in Ordnung ist. Dadurch werden die Befehle MOVE, ERASE, CAT FOR, MATH und das Lebenserweckungsprogramm in einem Befehle (LOAD PRINT INPUT, MERGE SAVE OPEN, CLOSE) eingeworfen und eingelegt.

Der Wert FTH bringt das neue Malbuch «Program loaded». Der über dieses Programm das neue ROM auch noch neue Fehlermeldung, wenn zum Beispiel das neue Befehle nicht benutzt werden (Ingenieur Handbuch, Antwort 5).

Interessanter ist die Werte 1AH bis 32H zu dem Datenbyte. Damit hat man (genau) neue Ressourcen zu neuen ROM aufgerufen werden. So kann dann der Maschinencodeprogramm (neuer) das neue ROM nach dem neuen Versuch für Daten zu lesen, um auf die Microdrive Bucher zuweisen. Abbildung 4 zeigt eine Übersicht über diese Ressourcen.

Der Wert 00H bei FTH liefert die Fehlermeldung «Hook code error» das heißt, «hook code» nach «STOR». Der Wert 32H ist für Richard Research Ltd. reserviert.

Die RS232-Schnittstelle

Über die Benutzung der Microdrive und des Mikrorechners gibt das Handbuch prägnante Auskunft. Deshalb, obwohl diese nicht mehr gezeigt werden. Ganz anders ist es dagegen mit der RS232-Schnittstelle. Um diese benutzen zu können, muß man mehr wissen, als im Handbuch steht.

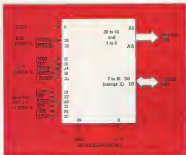


Abb. 2: Die Anschlußbelegung des 280-Mikroprozessors

Quelle: © 1984 Programmierung des 280

Dann wird erstmal ein wenig Schrittschalt-Theorie. Die RS232-Schnittstelle ist eine serielle Schnittstelle, das heißt, die Information Byte werden nacheinander und nicht gleichzeitig übertragen.

Dann kommt, daß ein Byte, wenn wegen Störstör bekannt und hinter werden aus oder zwei Nippels angeschlossen.

Das ist alles noch «aussehen». Komplex wird die Verwirrung, wenn man sich die Belegung der Stecker anschaut. Um das da Klarheit zu verschaffen, müssen wir vorher sehen.

Bei der RS232-Schnittstelle, wo der alle Geräte in zwei Gruppen eingeteilt.

genutzt werden nach den 28-Poligen Modem-D-Stecker, der Standard für diese Schnittstelle ist.

Dann muß man noch wissen: Low = logische Eins = Spannung zwischen -3 V und -15 V, High = logische Null = Spannung zwischen +3 V und +15 V.

Das Konzept ist also so einfach. Der Bereich zwischen -3 V und +3 V ist nicht definiert.

Dann dann auch schon die Hardware, die RS232-Schnittstelle mit einem 28-Poligen Stecker davon abweicht, ist «interessant».

Jetzt kommt die entscheidende Frage: Was wird etwas in den Spectrum über die RS232 angeschlossen? Dann muß man wissen, wo der Spectrum mit der Schnittstelle steht.

Die Anschlüsse des Spectrum sind:

PIN 2	Daten-Eingang (TX data)
PIN 3	Daten-Ausgang (RX data)
PIN 4	DTR-Eingang. Nur wenn das Signal «DTR HIGH» ist, kann der Spectrum senden. Wenn DTR «LOW» ist, dann werden der Spectrum nicht.



Aber es gibt viele Annahmen. Man muß sich immer das Handbuch zu Rate ziehen, um zu entscheiden, wann man das RS232-Schnittstelle oder RS232-Schnittstelle. Das Pin-Bezeichnung.

Figure 7 The Average, Interquartile,
and JTC Percentages of Successes

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26



Pin 5 CTS-Ausgang. Hier
zeigt der Spec-
tator, ob er emp-
fängerbereit ist.
«HQS» heißt, ich
kann empfangen.
«LWS» heißt ich
bin nicht bereit.
+5 V ist immer
HIGH

Wie man aus Vergleich dieser Anordnungen mit Bild 5 sieht, ist der Spektrum am Gerüst der Gruppe D_{3h} jetzt wieder wie als einfache Übung ein Kugelmodellien mit dem wir dann zwei Spektren vergleichen. Dann brauchen wir ein weiteres abgeschnittenes Kugel mit zwei Spalte D_{3h} (Bild 6 zeigt wie die "Kugelspektren" gelöst werden müssen). Da man das Ringen des neuen Spektrum mit dem Ausgung des anderen verbunden muß können, mit den Leistungen

Haben wir das Kabel gelötet, können die beiden Computer verbunden werden. Dann wird am Stecker gestrichelt und die Programmierung wie im Handbuch beschrieben durchgeführt.

Ergebnisse wurden wenn wir den Systemraum in einen und einen Ortsteil aus dem Beispiel Graphen Modellen oder aus einem anderen Computer verladen werden. Dann gibt es von Struktur aus besonderen Kanten Bild 1 zeigt die Verdrängung. Das Sachverhalte-Kanten sollte, schließlich in den meisten Fällen nicht, wenn wir ein Dreier oder Vierer angeordnet, was werden soll. In anderen Fällen

NSD) möglicherweise auch die in Bild 7 gezeigten »Hauptknotenpunkte« Brücken. Soll ein anderer Computer oder ein Medium angesprochen werden, dann ist das direkte Kabel nicht zu gebrauchen. Dann muß das Hauptkabel des ersten Computers so fortgeleitet werden, daß nach dem Interkomputer die Daten zu weiten werden, muß dann ein Kabel gemacht werden. Wichtig ist, daß man sich darüber klar ist, daß es kein Kabel gibt, welches einen Computer verbindet.

Am Beispiel des Urachin Foss
480 möchte ich versuchen klarzu-
stellen, was zu tun ist. Bild 4 zeigt
die Anordnungsweise der
Kontaktschichten des Drucktra-
ges am Handbuchstift. Auch die
Pläne zeigen so ein Handbuch (der
nach rechts als Handbucher ge-
druckt).

Bemerkte man das beschriebene Katalysatormaterial auch bei der Polymerisation von Diäthylen (kurz beschriebene Variante, Zahl der Spiegelsymmetrien) richtig gemacht, so kann man schreiben: Das Spektrum verändert man, das man immer auf PIN 4 = DTR, das Signal mit HIGH hat (Bild 8, PIN 30 DTR immer HIGH). Das Drucker-Signalisiert jede Zeit mit PIN 12 über Radio-Baby ob es heute ist oder nicht. Das Spektrum merkt davon nichts. Das PIN 18 nicht angeschlossen, es ist immer also Zeichen verloren wenn das Drucker-Signalisiert, das Spektrum aber weiter sendet. Man sollte ebenfalls ein Kabel wie in Bild 8 von zwischen

Durch entsprechende Überlegung muß man sich auch am Beispiel maßstabesgerechter, weniger Verbunddurchschnitt zu einem anderen Computertyp herleiten. Das Prinzip ist dann so etwas wie: Soll ja klar sein.

Problemlösung wird die Suche wendige Computer beim Hardware-Problem für das Herfindokument be-
trifft. (Man spricht von einem Hardware-Problem, wenn die Le-
den Geräte über spezielle, Leis-
ten durch Regelregeln anliegen, ob-
sen bestimmt oder nicht) (Bei einer
Software-Problem, werden spezielle
Zeichen über die Darstellung ge-
schickt. Die wichtigsten sind:

2008-2009
11

Es wurden die ABEI-Systeme DCS und DCS für verschiedene Parameter

Figure 1

Es werden die Zeilen ETX und ACE

(siehe Bild 10 für die ASCH-
Kontrollboxen.)

Bei einem Software-Projekt soll nach dem Programmieren für das Sendern des Kontroll-Codes an der richtigen Stelle Sorgen tragen. Außerdem muß er natürlich falls die Kontroll-Codes implementiert werden für die richtige Funktion des Programms sorgen. Die Details hierzu würden bei weitem den Umfang dieser Arbeit sprengen.

NEW Online

Continuing to:	Portrait
111	Portrait Display
112	Microdrive Acceptance (Screen 7)
113	15000 Input
114	15000 Output
115	Drainage Acceptance (new 15000, our Screen 5)
116	Training the Job Team guidelines
117	Serial and floppy Microdrive-History
118	Microdrive-Tested and Reliability Issues and Solutions, von Peter
119	Offices and Information des Netzwerk-Kontext
120	Entwicklung und Bewertung eines Netzwerk-Protokolls
121	Adressen der neuen Netzwerkeinheiten

Conclusions. The results of this study suggest that the use of a structured, evidence-based, and patient-centered approach to the management of patients with chronic pain can lead to improved patient outcomes and satisfaction. The use of a structured approach can help to ensure that all patients receive the same high-quality care, regardless of the provider or the setting. The use of a patient-centered approach can help to ensure that the care is tailored to the individual patient's needs and preferences. The use of evidence-based practice can help to ensure that the care is based on the best available evidence. The use of a structured, evidence-based, and patient-centered approach to the management of patients with chronic pain can lead to improved patient outcomes and satisfaction.

Copyright © 2004 John Wiley & Sons, Inc. All rights reserved.

Downloaded from <http://ajphaphysiol.physiology.org/> by guest on September 11, 2012

© 2000 John Wiley & Sons, Inc. *Journal of Management Education* 24(10): 1139-1150

For further information, contact: Mr. J. J. O'Connell, Director, Bureau of the Census, Washington, D.C. 20543. Telephone: (202) 536-8500. Fax: (202) 536-8501.

Received 10 May 2006; accepted 10 May 2006
Published online 10 May 2006 in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com). DOI: 10.1002/anie.200601000

Figure 1. The proposed research model.

1999-2000: Low income and low productivity, low
 2000-2001: high income and high productivity, low

[illegible]

© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 111–117

1000

Pin	Name	DCE	DTE
1	Clear to Send (CTS)	—	—
2	TX data	Ein	Aus
3	Empfangsdaten	—	—
4	Ring	Ein	—
5	Erzeugung in Send (RTS)	Ein	Aus
6	Clear to Send (CTS)	Ein	Ein
7	Data Set Ready (DSR)	Ein	Ein
8	Signal Ground (Boden)	—	—
9	Data Terminal Ready (DTR)	Ein	Aus

Tab. 6: Die wichtigsten Anschlüsse einer RS232-Schnittstelle sind die Betriebsleistung, als Ein- oder Ausgang

(Quelle: M. Müller, Heise)



Tab. 6: Ein Kabel zum Verbinden von zwei Spectrum Computern über die RS232-Schnittstelle. Zur Veranschaulichung wird Pin 2 als die Abschirmung verwendet

7-bit ASCII Code Table	
Kontroll Zeichen	
0x00	null
0x01	start of heading
0x02	start of text
0x03	end of text
0x04	end of transmission
0x05	enquiry
0x06	acknowledge
0x07	bell
0x08	backspace
0x09	horizontal tabulation
0x0A	line feed
0x0B	vertical tabulation
0x0C	form feed
0x0D	carriage return
0x0E	shift out
0x0F	shift in
0x10	data link escape
0x11	device control
0x12	device control
0x13	device control
0x14	device control
0x15	negative acknowledge
0x16	synchronous idle
0x17	end of transmission block
0x18	cancel
0x19	end of medium
0x1A	substitute
0x1B	escape
0x1C	file separator
0x1D	group separator
0x1E	record separator
0x1F	unit separator

Druckbare Zeichen (8K-Spectrum)

	0	1	2	3	4	5	6	7
0x00								
0x01								
0x02								
0x03								
0x04								
0x05								
0x06								
0x07								
0x08								
0x09								
0x0A								
0x0B								
0x0C								
0x0D								
0x0E								
0x0F								
0x10								
0x11								
0x12								
0x13								
0x14								
0x15								
0x16								
0x17								
0x18								
0x19								
0x1A								
0x1B								
0x1C								
0x1D								
0x1E								
0x1F								

Tab. 10: Die 32 ASCII Kontroll Zeichen und die ASCII Codes für die druckbaren Zeichen des Spectrum



Tab. 7: Ein RS232-Kabel

(Quelle: M. Müller, Heise)

Pin	Name	Größe
1	1. Anschluss	1
2	2. Anschluss	2
3	3. Anschluss	3
4	4. Anschluss	4
5	5. Anschluss	5
6	6. Anschluss	6
7	7. Anschluss	7
8	8. Anschluss	8
9	9. Anschluss	9

RS232C, RS232D

Tab. 8: Anschlussbelegung der wichtigsten Anschlüsse der RS232-Schnittstelle des Spectrum Page 4510 (Quelle: M. Müller, Heise)



Tab. 9: RS232-Kabel zum Anschluss des Spectrum Page 4510 an das ZX Spectrum

PRAXIS



Dieses Format habe ich netheftlich auf Microdrive, ebenso wie «DRIFT». Es sind Actionprogramme und bei solchen fallen Wertungen durchaus an Gewicht. Bei Spielen macht es nicht viel aus, wenn man einige Minuten Ladens hat aber wenn es «weiter-a-ben» soll, wart es doch.

Und damit sind wir beim 3. Teil Microdrive.

Bei mir hat es bislang einwandfrei funktioniert. Ich mache zwar jedes Mal ein VERIFY (dauert ja nicht lang) aber beiden paar «unbefehl» Auch Thaward II habe ich auf Comdraps. Es ist nicht weiter schwierig zu umschreiben. Nebenbei kann Formateiras neuere neuen Commodore habe ich normalerweise 64 KByte

zu erreicht ist 64 KByte jeweils im ersten Lauf. Mangets kann ein Programm mit Lademaschine Bild und so weiter durchaus länger von 46 48 KByte. Das heißt also daß auch bei solchen Werten nicht unbedingt zwei volle Programme auf ein Cartridge passen müssen.

Eine andere Anwendung ist für Microdrive etwas interessanter als das Speichern von Spielen. Datenverteilung. Es gibt durchaus einen Weg, nicht die ganze Datei le-

den und speichern zu müssen. Man nutzt einfach die Nummer des Datensatzes mit Hilfe der Funktion STBY in den Speicherseiten des Satzes. Dadurch gewinnt man sehr viel Platz an Computern. Es ist wirklich sehr einfacher Programm das alles heißt. Aber auch die Programme kann man als Einzelteile auf

Cartridge SIVEn wurde zwar fast allen das Rechte angewiesen. So verlor sich auch die größere Computerprogrammierszene. Deshalb vor allem den Vorteil, daß man nicht ein Disk mit verloren gehen kann. Auf diese Weise fand auch im Spectrum ein Programmierler, das wirklich professionelle Möglichkeiten bietet.

Das Lösungsprinzip ist zwar einfach, die Ausführung braucht jedoch einige Zeit. Dennoch ist es noch nicht fertig. Das Microdrive wurde auch eingesetzt für Programme, die eine Vielzahl von SCREENs verarbeiten müssen. Dennoch voller Bildschirmespeicher braucht 512 Bytes. Auf eine Cartridge 96 KByte (= 97 280 Bytes) passen dann ohne Programme 14 Bilder. Nicht schlecht oder?

Sehr häufiger Gebrauch (= Download) hat bei mir auch kein Cartridge defekt. Aber mein Computer wird nicht mehr und die Originalität ist es auch noch nicht die Schuld an noch nicht. Und das trotz einem Jahr Deserbeten, älteren Hardwarefehler und anderen. Kann ich Sparten zeigen. Ich weiß nicht, wann es liegt.

Es gibt Computer-Besitzer, die nicht von Floppy haben. Man eine Floppy für das Spectrum habe auch einen neuen. Allerdings ist es so. Die Diskette geht nicht drauf, das stimmt. Aber wenn man das Floppy auf die Floppy, sondern — so wie ich — in Arbeitprogramme und kleine Programme (Subroutinen) benutzt. Brauche es eine Zeit für ein Cartridge soll an. Wenn folgt der Punkt an, wo Floppy — abgewiesen von dem Sekunden nur wirklich gemessen. Zerstört — kontinuierlich sind?

1 Laufwerk 1200 Mark, 1 Drive 500 Mark, 1 Diskette 200 K, 5 Mark, 1 Cartridge (512) 150 Mark. Bei 50 Programmen brauche ich maximal 960 KByte Platz. Das sind 11 Cartridge (100 KByte), 11 Disketten.

Nun, bis es soweit ist, dauert es wirklich eine Zeit. Die Leute die solche Mengen verarbeiten, benutzen normalerweise kleine Spectrum (bisher) als zwei kleine. Die ihre komplette Funktionsweise mit Spectrum — Einheitenrechner machen. Es geht halt alles. Und selbst so, ist der Computer immer noch schneller als der Mensch. Das soll schnellste nicht heißen, daß ich etwas von Floppy habe! Bin im

Verhältnis zum Programmierbedarf nicht der Lösungsweg, sondern schnell nicht.

Nach all diese Software auf Cartridge erhältlich. Sollten aber genügend Leute das Microdrive haben. Invertiert es sich auch das. Es ist dann gibt es ein Programm (TRANS EX) PREP, das das

Kopieren von Kassetten zum Microdrive und umgekehrt ermöglicht. Ich habe es gemacht mit einem, es geben Programmen erlaubt (EX EX). Das gibt ganz gut. Allerdings. Das SAVE und LOAD-Befehle werden automatisch angepaßt.

Nicht funktionen hat es mit Taword, obwohl dieses Programm in einer Wave LIST-geschützt ist. Auch bei konventionellen Spielen kann ich Probleme.

Von Microdrive zu Kassetten-DISK UP Kopier machte ähnliche Schwierigkeiten. Hier werden SAVE und LOAD nicht geändert. Als Nachteil empfand ich, daß dieses Programm

- von mehreren Einzelprogrammen besteht
- nicht auf Cartridge erhältlich ist (Unlax)
- nicht mit sich selbst kopiert werden kann
- es nicht fehlerfrei läuft

Allerdings hat es bisher noch keine Konkurrenz.

Bis das Microdrive ist noch verhältnismäßig neu. Wie bei allen neuen folgt die Software erst nach einiger Zeit. Man kann arbeiten gut und mit ein bisschen Teilzeit werden selbst weitere Möglichkeiten gefunden. Hier und hier und gerade für Hobby-Programmierer noch viele Möglichkeiten offen.

Anpassung von Taword an Microdrive und RS232-Drucker

Das Taword ein online Arbeitsprogramm ist, durch sehr oft benutzt, in die ich es schließlich gerne auf Cartridge speichern sollte. Es ist ein neues, für Textverarbeitung geeignetes Drucker anpassen.

Nur recht einfache Änderungen in das Programm einbringen, damit es ausdrücklich vorgegeben, daß der Benutzer dieses Arbeitsmittel an seine Geräte anpaßt.

```
10 CLEAR B1:FORNAT "b";P&000:0
PEN B3;"b"
11 CLR:LET a=USR 64330:GO T
D 20
15 PORE 23409,2: CLEAR 31999:
LET qb="":GO SUB 4000:LOAD B"b
"11"TAG 2"CODE:CLS:LET a=qb
R 5000:GO TO 10

90 LET L=NOT P1:LET b=CODE a+
: IF b19? THEN LET b=b+32
```

Die Anpassung an den Drucker war nicht weiter schwierig, nachdem H. Bus (ICOP-Programme) mit dem Drucker verbunden hat. Meine Anpassung in Programmierung nach der entsprechenden Library.

Die Erklärung dazu

In Zeile 10 werden eventuell vorher schon geöffnete Dateien gelöscht. Die Enddatei eingefügt (1990) wird durch verändert. Diese bezieht sich auf den Drucker und die ab-Kanal ist Strom 2 gelöst. Über den ab-Kanal können auch die Steuerzeichen geändert werden.

Zeile 15 ist ebenfalls eingefügt, die ursprüngliche Zeile 15 ist jetzt Zeile 11.

Die ursprüngliche Zeile 11 enthält eine BEEP-Musik, die aus Platzgründen entfernt.

In Zeile 20 habe ich die Steuerzeichen eingefügt, die zum Drucker braucht. Diese der Formelwechsel stimmt. Das geht wie nachschauen (im Code), aber so wie es am nächsten. Damit wird der Drucker jedes Mal auf das Taword-Format zurückgesetzt für das Tag, daß ich gleichzeitig etwas anderes gedruckt habe.

In den Zeilen 25 und 30 wurde LPRINT durch PRINT *b ersetzt und ein Formatstring IF <>>b durch IF c.

In Zeile 30 wird nach dem Druck ein Formatwechsel durchgeführt.

Etwas schwieriger war es schon mit meiner Anpassung an das Microdrive. Das verlangt recht viel Platz, weil ich für das Speichern von Textfiles vorgesehen habe zwischen Cartridge und Kassetten. Ich will so lassen. Doch der Code befindet sich bei Adresse 32000. Daher habe ich einige Steuerzeichen und die meisten vorgenommen. Es sind also nur paar Zeilen mehr.

```

100 IF I=NOT P1 THEN PRINT AT
1,31: FLAGH 1:CHR# 61: GO TO 500
100 GO TO 500
200 PRINT #3:CHR# 27:CHR# 51:CH
R# 50:CHR# 27:CHR# 67:CHR# 52:CH
R# 27:CHR# 70:CHR# 81:CLS : GO S
UD 4000: PRINT AT 4,0:"PRINT OPT
IONS": PRINT " just press ENTER
for default values given in
brackets"

```

```

275 LET c=PEEK 62470: IF c THEN
PRINT #3:CHR# c
300 RANDOMIZE USR 60030
305 LET c=PEEK 62471: IF c THEN
PRINT #3:CHR# c
700 CLS : LET i=0: ERASE "m":I
"TAG 1": SAVE #m":I:"TAG 1" LIN
E 15
710 ERASE "m":I:"TAG 2": SAVE #
"m":I:"TAG 2"CODE 54704,10751
720 PRINT AT 19,0j
730 VERIFY #m":I:"TAG 1": PRIH
T AT 21,0:"tagword: basic D.K.i"
IAT 19,0i
740 VERIFY #m":I:"TAG 2"CODE 5
4704,10751: PRINT AT 21,20j" m/c
ode D.K.i": GO TO 25

```

Zeile 15 erfüllt den gewünschten Ladebefehl, der Namen mußte ich ebenfalls ändern weil auf Cartridge nicht zwei Files denselben Namen haben dürfen. GOSUB 11 erfüllt seine Aufgabe.

Die erste SAVE-Routine beginnt bei Zeile 200.

Der ERASE Befehl wurde eingebaut, um einen Fehlerzustand vor zuverugen. Er kann nämlich sehr wohl aus nicht vorhandenen Files be- stehen, nicht aber aus vorhandenen überschrieben werden.

Das GOSUB 500 ist natürlich sehr überflüssig, ebenso wie die Frage nach dem VERIFY und die daraus resultierenden Befehle.

Zeile 910 wurde etwas gekürzt, ebenso wie die Zeilen 1005, 1010, 1020. Daher wurde die Zeile 1010 und 1020 sowie 1041 eingefügt. NOT P1 steht abnormes kurz für 0.

```

70 LET j=NOT P1: LET b=CODE a#
: IF b<0? THEN LET b=b+32
1005 PRINT AT 0,0:"Name?": LET i
=10: LET j=0: GO SUB 6000
1010 IF LEN a#>10 THEN LET a#="
#1 TO 10)
1020 IF LEN a#<0 THEN LET a#="?
?"
1021 INPUT "Case/Micro?" j:x#i IF
x#="C" OR x#="c" THEN GO TO 10
30
1022 ERASE "m":I:j#a: SAVE #m":I
j#a:CODE b,a: VERIFY #m":I:j#a:COO
DE b,a: GO TO 1040
1041 PAUSE NOT P1: IF x#="m" OR
x#="M" THEN GO TO 25
1050 PRINT AT 12,0:"Verify j#a:
?": LET i=14: GO SUB 920: IF i=
0 THEN GO TO 20
1100 CLS : GO SUB 900: VERIFY a#
CODE b,a
1110 PRINT AT 21,0i"ok": GO TO 2
5
2000 CLS : PRINT AT 0,0:"Name?":
LET j=NOT P1: LET i=10: GO SUB
6000
2020 INPUT "Case/Micro?" j:x#i IF
x#="C" OR x#="c" THEN GO TO 20
30
2022 PRINT AT 10,0i"Cartridge te
rtag?": PAUSE NOT P1: LET b=FN p
1:221:1: LOAD #m":I:j#a:CODE i#a:
j,i:IFN p1:221:1+22:004-a: GO TO
10

```

Die notwendige Tagword-Änderungen sind diesem Programm zugeordnet, sie stehen nicht.

Die Speicherung von Konstanten nimmt sehr viel Platz in Anspruch. Änderungen wurden ab Zeile 2000 eingebracht.

Die Zeilen 2000 und 2020 sind gelöscht worden. Jetzt ist Zeile 2010 wie Zeile 2000 und Zeile 2020 und Zeile 2022 wurden erweitert.

Ergebnisse der Arbeit mit Microdrive bestätigt werden, daß kein Gedächtnis auf Cartridge mit " " geladen werden kann. Daher ist dieser Versuch keine Sicherung eingebaut worden.

In Arbeit befindliche Teile oder solche die ich sehr oft brauchen, speichere ich auf Cartridge. Soher bleibt open oder Twiddle zum Ver-suchen (Warenzeichen auf Pa-lette).

Ich habe versucht, die Original- version nicht oft sehr zu ändern. Es sind hier noch noch weitere Files haben erlauben, doch die kann nur jeder für sich tun, denn diese Programme sind abnormes vom Ver-wendungsweck.

(Sohn Holchen)

Als neuen Mannen Beispielprojekte nicht zu hart liegen, sei man eine gute Patin für «Standard-Patentre» vorzuziehen.

Die erste- und nicht unbedingt ein-
fache Teufelskugel besteht darin,
möglichst genau und am besten
schreiblich festzulegen, was das Pro-
gramm überhaupt tun soll. Anders
ausgedrückt: das zentrale Problem
ist, muß es genau was er geleistet
darstellen werden. Haben sich
auch bei späterem Teststadium
an von Vorteil, wenn man jemandem
zum „Ausprobieren“ hat. Man ver-
sichert sich die Absicht zu erklären
Wann es es versucht ist, schon viel
Gefahren mit

Whispering was also mostly used for very low-level communication.

[illegible]

Das Programm soll den Benutzer um Nachschlüssel fragen.

- Gewürz
- Kation
- Ardiereon, Salsoloneon
- Halokationon, Eosoloneon

Dennicht nur auf dem ersten Blick herrscht aus. Wenn konkretere Hinweise angezeigt sind, daß hier eine Reihe von Teilproblemen zu lösen sein wird (z.B. (Kommunikations-) Verfahren, GUT-Kriterium, Kommunikations-Tools) (Einbezug mit der/durch den Benutzer der Berechnung von Teilergebnissen nach dem Computer-überwachten Lern-Algorithmus und vorwiegend nicht (zuerst) einmal, der zweiten Sitzung).

Das Flußdiagramm

Dies ist die Hauptaufgabe beim Programmieren. Hier wird nicht nur die Programmationstechnik bewußt, sondern auch – notwendigerweise – vor allem auch schon die wichtigsten Variablen bestimmt. Denn das Art des Wechselns ist maßgebend für das Programmverhalten!

Denn wir den groben Ablauf des geplanten Programms festlegen können, brauchen wir ein Fließdiagramm (Programmablaufplan PAP). Dazu müssen wir zunächst die in folgenden Diagrammen benutzten Symbole kennen:

Denn gibt es ein paar kleine Probleme, die man beachten sollte:

Der Verhandlungs- und Streitfall ist
mit uns schon in ein Symbol

— Die Verwindung von Baum-
Sektionen im RFP ist zu vermeiden.
Das schließt: zu anderen, die-
se Programmierarten stehen Rechner zu ver-
wenden, weil die Rechner zwischen
anderen was geschrieben soll.

So programmiert

Basic ist derzeit die verbreitetste Computersprache. Vor allem die leichte Erlernbarkeit verleitet viele Hobby-Programmierer dazu, »einfach drauflos zu tippen«. Daraus folgt jedoch, daß die entstandenen Programme unübersichtlich und schwer zu korrigieren oder zu erweitern sind.

- Der Plan sollte großräumig angelegt werden, um Platz für Regenerations- und Barrierefunktionen zu haben.
- Sich kreuzende Verkehrsachsen (südlich) zu vermeiden.

Jeht reifend vor uns eines
Schmerzmittel zur Hand und mach-
ens unser Programm im grobsten
Schmerzmittel deshalb weil es
klar nicht an einen Anteil bekom-
men wird.

Das Eingeborene nach zehn Jahren
hatte sich an Bild 2 angepasst!

Sicher und hier war keineswegs in jungen möglich. An diesem Plan fingen wir aber jetzt schon an, welche Programme die meisten der Probleme aufdecken werden, ich habe sie deshalb schon als Untersuchungsplan gekennzeichnet.

Charles Nelson was born in 1940 and from 1968, Charles Nelson was an athlete.

gibt was unser Programm die Aufgabe ausführen soll. Das ist gleichzeitig mit der Lernaufgabe die Schwachstelle. Für ein schwaches Fundament werden wir später Flussdiagramme bauen machen wir es auch gleich mal wie nötig. Das Aufgabengibt haben wir in der Anfang des Programms angegeben. Von diesem Wert hängt es ab wie es weiterhergeht. Schreiben wir uns das mal auf, wir diese Aufgaben machen.

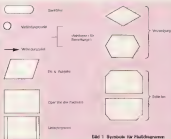
© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 105–112

Zähler und Nenner müssen geglättet werden

— Beim Erweitern und aufräumen der alten Metallwerkzeuge war das.

Wirtschaftswissenschaften und Management

- the chapter Technology, about 2000



© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 105–112

man richtig

Denn können sich solche Klappknoten wie Aufgabenblätter erhalten Lösungsspeicher Teil zur Aufgabe ausgeben. Es ist zweckmäßig möglichst viele Variablen mit dem selben Namen, entsprechen in Form. Die Klappknoten der Aufgaben legen wir dabei in einem Feld ab (A14**). Dann können sie mit einer Schleife ausgelesen werden. Die selbe Speicherung besteht sich natürlich dann auch für die Lösung (A15**) und die Ausgabe des Ergebnisses (A16**).

Selbst mit dem Plan nach Bild 3 sind noch nicht alle Probleme klar. Aber, wir sind trotzdem schon ein gutes Stück weiter.

Auf der Entwicklung der «Klappknoten» wie GDT, KOT, versetzte ich hier. Die Verfahren sind so einfach, wenn nicht erstens direkt gelöst werden, so daß hierfür der Rest des Programms genügt.

Die Ausgabe der Lösung ist von Ablauf hier recht einfach.

- >PRINT<-Punkte festlegen
 - Taster abfragen
 - Eingabe in Zeichenkette speichern
 - und von vorne
- Es muß natürlich eine Abbruchbedingung festgelegt werden.

Bevor Sie sich verlesen, sollten Sie versuchen, das PAP zu verstehen. Und vielleicht auch in andere Bezeichnungen verbessern.

Die Arbeit am Computer

Wird alles das freigelegt und die Hauptprobleme gelöst, können wir jetzt unseren Computer anschauen. Hier möchte ich kurz auf die Bedeutung der RPT-Systeme hinweisen. Bei den meisten der RPT-Systeme wird, nach einer Liste der benutzten Variablen, ein Feld, gefüllt mit solchen, die nur benutzt werden und solchen, die verändert werden. Eine Auflistung der Schritte

konvergenz kann auch nicht mehr sein. Diese RPT-Systeme programmieren wir meist. Bei den Unterprogrammen haben wir auch gleich auf die höchste vergangene Zeilennummer das RETURN. Bei späteren Teilen von Teilprogrammen erhalten wir dann keine weiteren Fehlermeldungen. Unser Programm steht also jetzt so aus:



Bild 2: Haupt-Programmschleife (PAP)

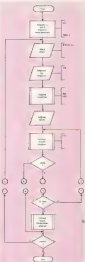


Bild 3: Programmschleife (PAP) Aufgaben auswählen

```

100 FOR 444=BRUCHRECHENTEST:IF
200 FOR
180 FOR VARIABLE INITIALISIEREN
110 FOR 40, 100
200 FOR REINE WERTE
200 FOR ARGUMENT, P EINGABEN
310 FOR TYP
230 FOR KAPITAL AUSWAHL
240 FOR 500 5000
370 LET 1000000
400 FOR KAPITAL WACHSTUM
410 FOR 100, 1000000
420 FOR 1000000
430 FOR 1000000
440 FOR 1000000
450 FOR 1000000
460 FOR 1000000
470 FOR 1000000
480 FOR 1000000
490 FOR 1000000
500 RETURN
5100 FOR KAPITALRECHNUNG
520 FOR 1000000
530 FOR 1000000
540 FOR 1000000
550 FOR 1000000
560 FOR 1000000
570 FOR 1000000
580 FOR 1000000
590 FOR 1000000
600 FOR 1000000
610 FOR 1000000
620 FOR 1000000
630 FOR 1000000
640 FOR 1000000
650 FOR 1000000
660 FOR 1000000
670 FOR 1000000
680 FOR 1000000
690 FOR 1000000
700 FOR 1000000
710 FOR 1000000
720 FOR 1000000
730 FOR 1000000
740 FOR 1000000
750 FOR 1000000
760 FOR 1000000
770 FOR 1000000
780 FOR 1000000
790 FOR 1000000
800 FOR 1000000
810 FOR 1000000
820 FOR 1000000
830 FOR 1000000
840 FOR 1000000
850 FOR 1000000
860 FOR 1000000
870 FOR 1000000
880 FOR 1000000
890 FOR 1000000
900 FOR 1000000
910 FOR 1000000
920 FOR 1000000
930 FOR 1000000
940 FOR 1000000
950 FOR 1000000
960 FOR 1000000
970 FOR 1000000
980 FOR 1000000
990 FOR 1000000

```

Wenn wir jetzt unterbrochen werden, fällt uns später nicht mehr schwer, die entsprechenden Koordinatenpaare nachzufolien. Doppelt bedachte Variablen, die sehr viel Ärger machen könnten, konnten wir noch sehen wo. Wir allein bei den kleinen Programmen wird auch ein Drucker als einzige Empfehlung werden. Damit die «Klein»-entwerfer Es geht aber auch, wenn man die entsprechenden Koordinatenpaare aus Handrechner aufnimmt.

Nun können wir uns daran machen, das einfache Teile fertig zu programmieren:

```

100 LET 1000
110 FOR 1000, 1000
120 RETURN 100
130 FOR 100 TO 100
140 FOR 100 TO 100
150 FOR 100 TO 100
160 FOR 100 TO 100
170 FOR 100 TO 100
180 FOR 100 TO 100
190 FOR 100 TO 100
200 FOR 100 TO 100
210 FOR 100 TO 100
220 FOR 100 TO 100
230 FOR 100 TO 100
240 FOR 100 TO 100
250 FOR 100 TO 100
260 FOR 100 TO 100
270 FOR 100 TO 100
280 FOR 100 TO 100
290 FOR 100 TO 100
300 FOR 100 TO 100
310 FOR 100 TO 100
320 FOR 100 TO 100
330 FOR 100 TO 100
340 FOR 100 TO 100
350 FOR 100 TO 100
360 FOR 100 TO 100
370 FOR 100 TO 100
380 FOR 100 TO 100
390 FOR 100 TO 100
400 FOR 100 TO 100
410 FOR 100 TO 100
420 FOR 100 TO 100
430 FOR 100 TO 100
440 FOR 100 TO 100
450 FOR 100 TO 100
460 FOR 100 TO 100
470 FOR 100 TO 100
480 FOR 100 TO 100
490 FOR 100 TO 100
500 FOR 100 TO 100
510 FOR 100 TO 100
520 FOR 100 TO 100
530 FOR 100 TO 100
540 FOR 100 TO 100
550 FOR 100 TO 100
560 FOR 100 TO 100
570 FOR 100 TO 100
580 FOR 100 TO 100
590 FOR 100 TO 100
600 FOR 100 TO 100
610 FOR 100 TO 100
620 FOR 100 TO 100
630 FOR 100 TO 100
640 FOR 100 TO 100
650 FOR 100 TO 100
660 FOR 100 TO 100
670 FOR 100 TO 100
680 FOR 100 TO 100
690 FOR 100 TO 100
700 FOR 100 TO 100
710 FOR 100 TO 100
720 FOR 100 TO 100
730 FOR 100 TO 100
740 FOR 100 TO 100
750 FOR 100 TO 100
760 FOR 100 TO 100
770 FOR 100 TO 100
780 FOR 100 TO 100
790 FOR 100 TO 100
800 FOR 100 TO 100
810 FOR 100 TO 100
820 FOR 100 TO 100
830 FOR 100 TO 100
840 FOR 100 TO 100
850 FOR 100 TO 100
860 FOR 100 TO 100
870 FOR 100 TO 100
880 FOR 100 TO 100
890 FOR 100 TO 100
900 FOR 100 TO 100
910 FOR 100 TO 100
920 FOR 100 TO 100
930 FOR 100 TO 100
940 FOR 100 TO 100
950 FOR 100 TO 100
960 FOR 100 TO 100
970 FOR 100 TO 100
980 FOR 100 TO 100
990 FOR 100 TO 100

```

```

200 FOR 100 TO 100
210 FOR 100 TO 100
220 FOR 100 TO 100
230 FOR 100 TO 100
240 FOR 100 TO 100
250 FOR 100 TO 100
260 FOR 100 TO 100
270 FOR 100 TO 100
280 FOR 100 TO 100
290 FOR 100 TO 100
300 FOR 100 TO 100
310 FOR 100 TO 100
320 FOR 100 TO 100
330 FOR 100 TO 100
340 FOR 100 TO 100
350 FOR 100 TO 100
360 FOR 100 TO 100
370 FOR 100 TO 100
380 FOR 100 TO 100
390 FOR 100 TO 100
400 FOR 100 TO 100
410 FOR 100 TO 100
420 FOR 100 TO 100
430 FOR 100 TO 100
440 FOR 100 TO 100
450 FOR 100 TO 100
460 FOR 100 TO 100
470 FOR 100 TO 100
480 FOR 100 TO 100
490 FOR 100 TO 100
500 FOR 100 TO 100
510 FOR 100 TO 100
520 FOR 100 TO 100
530 FOR 100 TO 100
540 FOR 100 TO 100
550 FOR 100 TO 100
560 FOR 100 TO 100
570 FOR 100 TO 100
580 FOR 100 TO 100
590 FOR 100 TO 100
600 FOR 100 TO 100
610 FOR 100 TO 100
620 FOR 100 TO 100
630 FOR 100 TO 100
640 FOR 100 TO 100
650 FOR 100 TO 100
660 FOR 100 TO 100
670 FOR 100 TO 100
680 FOR 100 TO 100
690 FOR 100 TO 100
700 FOR 100 TO 100
710 FOR 100 TO 100
720 FOR 100 TO 100
730 FOR 100 TO 100
740 FOR 100 TO 100
750 FOR 100 TO 100
760 FOR 100 TO 100
770 FOR 100 TO 100
780 FOR 100 TO 100
790 FOR 100 TO 100
800 FOR 100 TO 100
810 FOR 100 TO 100
820 FOR 100 TO 100
830 FOR 100 TO 100
840 FOR 100 TO 100
850 FOR 100 TO 100
860 FOR 100 TO 100
870 FOR 100 TO 100
880 FOR 100 TO 100
890 FOR 100 TO 100
900 FOR 100 TO 100
910 FOR 100 TO 100
920 FOR 100 TO 100
930 FOR 100 TO 100
940 FOR 100 TO 100
950 FOR 100 TO 100
960 FOR 100 TO 100
970 FOR 100 TO 100
980 FOR 100 TO 100
990 FOR 100 TO 100

```

Dies waren die einfachen Teile des Programms. Obwohl auch hier nicht alles auf Anhieb stimmte. Dennoch kann der Programmierer etwas leicht ausgetestet werden, so daß später hier keine Fehler gemacht werden können.

Die Aufgaben der Aufgabe allein ist fast zu leicht war das obige Programm zu einfach. Für die Erstellung der Lösung wird die Programmiersprache GOTO und das FOR benötigt. Und wenn, schließlich. Also legen wir diese beiden Programme in die Unterprogramme (ab Zeile 1000) damit wir noch Platz haben.

(Eine kleine Randbemerkung zu der vorherigen Meinung: Unterprogramme müssen vorne oder hinten stehen. In Basic ist es völlig egal, wo sie sich befinden. Sie werden mit Zeilennummern angesprochen. Gemeinsam sind es keine echten Unterprogramme, sondern GOTO's mit variabler Zeilennummer. Deshalb steht hier noch auch etwas mit GOTO und Kontrollen (ab Zeile 1000).

Aber wieder zu unseren Programmen:

```

1000 FOR 100 TO 100
1010 FOR 100 TO 100
1020 FOR 100 TO 100
1030 FOR 100 TO 100
1040 FOR 100 TO 100
1050 FOR 100 TO 100
1060 FOR 100 TO 100
1070 FOR 100 TO 100
1080 FOR 100 TO 100
1090 FOR 100 TO 100
1100 FOR 100 TO 100
1110 FOR 100 TO 100
1120 FOR 100 TO 100
1130 FOR 100 TO 100
1140 FOR 100 TO 100
1150 FOR 100 TO 100
1160 FOR 100 TO 100
1170 FOR 100 TO 100
1180 FOR 100 TO 100
1190 FOR 100 TO 100
1200 FOR 100 TO 100
1210 FOR 100 TO 100
1220 FOR 100 TO 100
1230 FOR 100 TO 100
1240 FOR 100 TO 100
1250 FOR 100 TO 100
1260 FOR 100 TO 100
1270 FOR 100 TO 100
1280 FOR 100 TO 100
1290 FOR 100 TO 100
1300 FOR 100 TO 100
1310 FOR 100 TO 100
1320 FOR 100 TO 100
1330 FOR 100 TO 100
1340 FOR 100 TO 100
1350 FOR 100 TO 100
1360 FOR 100 TO 100
1370 FOR 100 TO 100
1380 FOR 100 TO 100
1390 FOR 100 TO 100
1400 FOR 100 TO 100
1410 FOR 100 TO 100
1420 FOR 100 TO 100
1430 FOR 100 TO 100
1440 FOR 100 TO 100
1450 FOR 100 TO 100
1460 FOR 100 TO 100
1470 FOR 100 TO 100
1480 FOR 100 TO 100
1490 FOR 100 TO 100
1500 FOR 100 TO 100

```

```

1000 FOR 100 TO 100
1010 FOR 100 TO 100
1020 FOR 100 TO 100
1030 FOR 100 TO 100
1040 FOR 100 TO 100
1050 FOR 100 TO 100
1060 FOR 100 TO 100
1070 FOR 100 TO 100
1080 FOR 100 TO 100
1090 FOR 100 TO 100
1100 FOR 100 TO 100
1110 FOR 100 TO 100
1120 FOR 100 TO 100
1130 FOR 100 TO 100
1140 FOR 100 TO 100
1150 FOR 100 TO 100
1160 FOR 100 TO 100
1170 FOR 100 TO 100
1180 FOR 100 TO 100
1190 FOR 100 TO 100
1200 FOR 100 TO 100
1210 FOR 100 TO 100
1220 FOR 100 TO 100
1230 FOR 100 TO 100
1240 FOR 100 TO 100
1250 FOR 100 TO 100
1260 FOR 100 TO 100
1270 FOR 100 TO 100
1280 FOR 100 TO 100
1290 FOR 100 TO 100
1300 FOR 100 TO 100
1310 FOR 100 TO 100
1320 FOR 100 TO 100
1330 FOR 100 TO 100
1340 FOR 100 TO 100
1350 FOR 100 TO 100
1360 FOR 100 TO 100
1370 FOR 100 TO 100
1380 FOR 100 TO 100
1390 FOR 100 TO 100
1400 FOR 100 TO 100
1410 FOR 100 TO 100
1420 FOR 100 TO 100
1430 FOR 100 TO 100
1440 FOR 100 TO 100
1450 FOR 100 TO 100
1460 FOR 100 TO 100
1470 FOR 100 TO 100
1480 FOR 100 TO 100
1490 FOR 100 TO 100
1500 FOR 100 TO 100

```

In High ist der große Prozess der Teile enthalten. Nebenbei wenn hier 1 herauskommt, und die Zahlen unterfordern. Das ist aber für die weitere Verarbeitung unseres Code.

```

1000 FOR 100 TO 100
1010 FOR 100 TO 100
1020 FOR 100 TO 100
1030 FOR 100 TO 100
1040 FOR 100 TO 100
1050 FOR 100 TO 100
1060 FOR 100 TO 100
1070 FOR 100 TO 100
1080 FOR 100 TO 100
1090 FOR 100 TO 100
1100 FOR 100 TO 100
1110 FOR 100 TO 100
1120 FOR 100 TO 100
1130 FOR 100 TO 100
1140 FOR 100 TO 100
1150 FOR 100 TO 100
1160 FOR 100 TO 100
1170 FOR 100 TO 100
1180 FOR 100 TO 100
1190 FOR 100 TO 100
1200 FOR 100 TO 100
1210 FOR 100 TO 100
1220 FOR 100 TO 100
1230 FOR 100 TO 100
1240 FOR 100 TO 100
1250 FOR 100 TO 100
1260 FOR 100 TO 100
1270 FOR 100 TO 100
1280 FOR 100 TO 100
1290 FOR 100 TO 100
1300 FOR 100 TO 100
1310 FOR 100 TO 100
1320 FOR 100 TO 100
1330 FOR 100 TO 100
1340 FOR 100 TO 100
1350 FOR 100 TO 100
1360 FOR 100 TO 100
1370 FOR 100 TO 100
1380 FOR 100 TO 100
1390 FOR 100 TO 100
1400 FOR 100 TO 100
1410 FOR 100 TO 100
1420 FOR 100 TO 100
1430 FOR 100 TO 100
1440 FOR 100 TO 100
1450 FOR 100 TO 100
1460 FOR 100 TO 100
1470 FOR 100 TO 100
1480 FOR 100 TO 100
1490 FOR 100 TO 100
1500 FOR 100 TO 100

```

Damit hat das Programm die ersten Unterprogramme, um die Lösungen zu finden.

Nun können wir uns an das Hauptprogramm an. ab Zeile 1000 machen.

```

1000 FOR 100 TO 100
1010 FOR 100 TO 100
1020 FOR 100 TO 100
1030 FOR 100 TO 100
1040 FOR 100 TO 100
1050 FOR 100 TO 100
1060 FOR 100 TO 100
1070 FOR 100 TO 100
1080 FOR 100 TO 100
1090 FOR 100 TO 100
1100 FOR 100 TO 100
1110 FOR 100 TO 100
1120 FOR 100 TO 100
1130 FOR 100 TO 100
1140 FOR 100 TO 100
1150 FOR 100 TO 100
1160 FOR 100 TO 100
1170 FOR 100 TO 100
1180 FOR 100 TO 100
1190 FOR 100 TO 100
1200 FOR 100 TO 100
1210 FOR 100 TO 100
1220 FOR 100 TO 100
1230 FOR 100 TO 100
1240 FOR 100 TO 100
1250 FOR 100 TO 100
1260 FOR 100 TO 100
1270 FOR 100 TO 100
1280 FOR 100 TO 100
1290 FOR 100 TO 100
1300 FOR 100 TO 100
1310 FOR 100 TO 100
1320 FOR 100 TO 100
1330 FOR 100 TO 100
1340 FOR 100 TO 100
1350 FOR 100 TO 100
1360 FOR 100 TO 100
1370 FOR 100 TO 100
1380 FOR 100 TO 100
1390 FOR 100 TO 100
1400 FOR 100 TO 100
1410 FOR 100 TO 100
1420 FOR 100 TO 100
1430 FOR 100 TO 100
1440 FOR 100 TO 100
1450 FOR 100 TO 100
1460 FOR 100 TO 100
1470 FOR 100 TO 100
1480 FOR 100 TO 100
1490 FOR 100 TO 100
1500 FOR 100 TO 100

```


BÜCHER FÜR SINCLAIR-FANS

Bücher für und über Sinclair-Computer sind reichlich

geschrieben worden. Nur wenige sind bemerkenswert.

Extremisch ist die Tatsache, daß bereits Bücher über ein gefallenes und denselben Verlag stammen. Wie hat der Birkhäuser-Verlag die eigene Nase für gute Bücher geriecht?

Aber jetzt der Reihe nach: «Alles über Sinclair-Computer» ist das Titel eines neuen Buches, welches sowohl alles über Steve Sinclair über die «Rennen» um die Computer und fast alles über das vielfältige Zubehör umfasst. Dabei ist sowohl die Hardware als auch die Software gemeint.

Umsl.: Unversichert in der Sinclair Buchreihe.

ISBN 3-7043-1835-X, Preis 39,80 DM

Überdies hat auf dem Buchmarkt ein «Einfache Zusatzgeräte für ZX Spectrum für ZX81 und Jupiter Ace» von Owen Backup. Dieses Buch beschreibt bewährte Schaltungen, die einfach und billig auszubauen sind und das Maximum Ihres Computers beschleunigen können. Dieses gebotene Bauprogramm umfaßt unter anderem einen Impuls-Demultiplexer, einen 844-Digitalisierer, Modulator-Steuerungen und Schaltungen für eine Videomatrix-Schaltkreisstruktur. Es ist die notwendige Software dazu nicht.

Umsl.: Kapitelsteinverlag für Bücher.
ISBN 3-7043-1889-X, Preis 39,80 Mark

38 Fortgatesprogramme und eine gute Einführung in die Programmierung finden Sie in dem Band «Sinclair ZX Spectrum, Programmieren leichtgemacht» von Ian Stewart und Robin Jones. Umsl.: Gute Leitlinie für Spectrum-Anfänger.
ISBN 3-7043-1848-6, Preis 29,80 Mark.

Für Fortgeschrittene mit Maschinen-sprachliche Ambitionen haben die beiden vorgenannten Autoren das Buch «ZX Spectrum Maschinencodes» verfaßt. Natürlich sind neben dem Leitfaden auch viele fertige Routinen abgedruckt und ein komplet-



Mein «Leitlingsbuch»

tes Listing aller 256 Opcodes vervollständigt das Werk. Umsl.: Ungeprüfte Leitlinie für Maschinencode-Enthusiasten.
ISBN 3-7043-1833-0, Preis 27,80 Mark

Freunde des ZX81 sollten sich das Buch «Maschinencode und Hardware-Basis» anschauen, welches auch für Spectrum-Reisende nützlich sein dürfte. Gute Leitlinie und Nachschlagewerk.

ISBN 3-7043-1840-3, Preis 30,— Mark.
Nicht mehr aus dem Spectrum herauszuweichen wird Ihnen mit Hilfe des Bandes «Wichtige Einflüsse und Programme auf dem ZX Spectrum» ebenfalls von Stewart/Jones gelingen.

Umsl.: Sehr gut für alle Spectrum-Programmierer.
ISBN 3-7043-1836-6, Preis 32,— Mark

Ein weiter Leckerbissen für programmierbegeisterte Spectrum-Enthusiasten ist «Maschinencode-Routinen für das ZX Spectrum» von John Hardman und Andrew Hewson. 48

teile betriebs Maschinencode-Programme die sich leicht in eigene Programmierarbeiten einsetzen lassen, ergeben Kländers Umsl.: Unversichertes Fortführer.
ISBN 3-7043-1868-8, Preis 29,80 Mark

Die Autoren Ian Stewart und Robin Jones bieten auch für den ZX81/Fan etwas «Schnell ZX81 Programme, Spiele, Grafik». Diese leicht zugängliche Einführung ist zwar speziell auf den ZX81 zugeschnitten, aber auch für Spectrum-Reisende interessant. 50 fertige Programme runden das Buch ab. Umsl.: Sehr gute Einsteiger-Buch.
ISBN 3-7043-1866-6, Preis 29,80 Mark.

Zwei neue Bücher, die Autor John Moss sollten ebenfalls nicht in Ihrer Bibliothek fehlen: «Maschinencode-Handbuch für den ZX Spectrum» und «Microdrive-Handbuch für den ZX Spectrum». Das Maschinencode-Handbuch ist zugleich Lehr- und Nachschlagewerk und beinhaltet nicht nur anheimelnde ausführliche und dem ROM des Spectrum und seinen nutzbaren Funktionen. Das Microdrive-Buch ist für fortgeschrittene Benutzer ein sehr gutes deutschsprachiges und leicht verständlich geschriebenes Handbuch. Im zweiten Teil des Buches wird genau die Dringlichkeit ein Programm «verarbeitete Daten» gelistet und beschrieben, welches das gute Spectrum-Basis durch seine neuen Befehle umschaltbar macht. Für Leute wie mich, die so viel zum Abtippen sind, gibt es auch für 16 Mark mehr das Buch mit einer Programmierkarte.

Das Maschinencode-Handbuch mit der ISBN 3-62886-08-9 kostet 35,— Mark. Das Microdrive-Handbuch ISBN 3-62886-04-5 D 29,— Mark. Beide Bücher sind im Prekub in Gensbach erhältlich.

In Handbuch findet man ab Seite 158 Angaben zu IN und OUT. Tragt man das Wert- in eine Tabelle ein, so wird sofort das System der Kodierung deutlich. Die Adressen A0 bis A4 sprechen das System an (zum Beispiel A0 der Tastatur, A2 des Drucker) und mit A6 bis A15 wird für die Tastatur die Halbschleife schaltet. Für zusätzliche Hardware wie zum Beispiel ein joystick Interface können die A6 bis A7 verwendet werden. Beim Spectrum sind sowohl Adress- wie auch Datenbuslow aktiv. Das heißt ein ganzes Bit hat niedrigen Pegel (0V) alle anderen sind hoch.

Einen Adresswert errechnet man durch Subtraktion des Bitwerts von 1648-Hochwert (99999). Für den 8-Bit-Datenbus gilt entsprechend der Hochwert 255.

Die IN-Funktion zur Abfrage

Wie die Tabelle zeigt werden für die Tastatur nur Datenbits D0 bis D4 befragt. Das entspricht den fünf Tasten einer Halbschleife von außen nach innen. Das Ergebnis der IN-Funktion ist vom Wert der gedruckten Taste abhängig. Auch mehrere gleichzeitig gedruckte Tasten lassen sich abfragen, was ja zum Beispiel bei BARE to nicht möglich ist.

Bei allen Tastaturendrücken wird auch das Ein-Fachste auf D6 abgefragt. Hat man ein entsprechendes Interface so stehen mit dem User Adressen natürlich alle acht Datenbits zur Verfügung.

Die OUT-Anweisung zur Ausgabe

Oben Interface kann man natürlich mit der OUT-Anweisung nicht viel anfangen. Zur Steuerung von Lautsprecher, Sender und Empfänger hat das Spectrum ja bessere Befehle. Aber versuchen kann man es ja mal.

Was Problem?

Die Kurzprogramm-«Bilder» und «Lautsprecher» sprechen nur den OUT-Anweisung. Ein Beispiel für die IN-Funktion ist «Harmonies». Mit Musik lassen sich Kurven auf dem Schirmplotters. Natürlich ist das kein Hauptzweck, weil nur die Dauer von Lautsprecher Klänge für das A0 und A1 verantwortlich ist.



Mit den Basic-Befehlen IN und OUT kann man den Spectrum dazu bringen, sich mit der angeschlossenen Hardware zu beschäftigen. Und dazu gehört auch die Tastatur, die Mikrofon- und Kopfhörer-Buchse und der eingebaute Lautsprecher.

Das bekannte Adress- und Datenbausteinmuster zeigt Listing 1 jeweils in einer Schiene. werden die Bausteinwerte für Adresse und Datenbaustein-Werte umgewandelt und wie in der Tabelle dargestellt. Die Taste für oder für die Abfrage läuft sich so ganz automatisch nachvollziehen. In einer Endschleife läuft die Datenabfrage, so daß die Adresse nur nach BREAK und RUN zu ändern ist. Mehrfach kann man es mit RUN auch links eingeben und es paßt sich dem entsprechend das Umrechnen.

(Jürgen Hummel)

LISTE DER VARIABLEN

4150 = Adressfeld
4160 = Datenfeld
420 = IN-Adresse
44 = Rest Datenwert
46 = Rest Adresswert
48 = Bitwert
4,6 = Schiefe

Adress- und Datenbaustein
Adress 4096 Daten 255
111111 111111 111111
Neue Adresse nach BREAK + RUN

```
10 REM Listing 1
20 DIM 4150-4160: DIM 418:
30 PRINT AT 2,0
40 GO SUB 2000: REM Adress
50 REM =====
60 REM Daten
70 REM =====
80 FOR L=0 TO 1 STEP 2
90 LET 44=IN 420: 48=
100 LET 46=IN 420
110 PRINT AT 12,20,
120 PRINT "Daten", 46
130 PRINT AT 12,20,
140 FOR N=0 TO 1 STEP -1
150 LET 4150=N
160 IF 4150 THEN LET 4161=1
170 LET 46=IN 420
180 PRINT AT 10,0, "Adress",
190 NEXT N
200 NEXT 1
210 REM =====
220 REM Adress
230 REM =====
240 LET 420=IN 420
250 INPUT "Adress", 420
260 PRINT AT 10,0, "Adress",
270 PRINT 420
280 LET 46=IN 420
290 FOR N=0 TO 1 STEP -1
300 LET 4150=N
310 IF 4150 THEN LET 4161=1
320 LET 46=IN 420
330 IF 46 AND THEN PRINT " ",
340 PRINT 4161
350 NEXT N
360 PRINT AT 20,0,
370 REM Adress nach BREAK + RUN
380 RETURN
```

Listing Adress- und Datenbaustein

```
10 REM 4096-Baustein
20 LET 4=0
30 CLS
40 FOR N=0 TO 255 STEP 1
50 LET 4150=255-N
60 LET 4160=IN 420
70 IF 4160 THEN LET 4161=1
80 NEXT N
90 GO TO 20
```

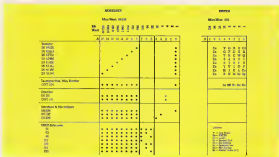
Konstante 4096-Baustein

```
10 REM 4096-Baustein
20 FOR L=0 TO 255 STEP 1
30 LET 4150=L
40 PRINT AT 10,0,
50 NEXT L
60 GO TO 20
```

Konstante 4096-Baustein

```
10 REM 4096-Baustein
20 OUT 4096: 255
30 OUT 4096: 255
40 GO TO 20
```

Konstante 4096-Baustein



INCHADaten & Daten des Spectrums

Mehr als Textverarbeitung:

Im 64-Bit-Format — in Kurzform — folgende Möglichkeiten: bis zu 255 Zeilen pro Seite, 32.000 Zeichen (entspricht 11 Seiten oder 320 Zeilen) können auf einmal gespeichert werden, glatte Scrollung, zehn Datenbanks-Operationen, Mailbox, List-Verarbeitung, alle Druckmöglichkeiten, auch für 24-Drucker Set-up-Möglichkeit, Microdrive-verträglich. Es wurde von den Ingenieuren T. Jähren geschrieben und besteht fast nur aus Maschinencodestücken. Gebaut wird es von Ulrick mit einer ausführlichen deutschen Bedienungsanleitung (16 Seiten DIN A5), die sehr verständlich geschrieben ist. Das Programm wird geladen mit `LOAD`, und endet sich mit `<Escape>` oder `<End>` sowie von Firmensystemen die nach Aussage des Programmierers nicht gelocht werden kann, dass das Programm zu löschen. Hier wurde ein neuer Schritt eingeführt: um die Kopie zu löschen, den Wert `0` in die Taste `0` über alle ausgelassenen Programme und hier steht nicht dem Namen des Kurses herausfinden.

Wird nach dem Laden die Frage `<Close>` mit `<End>` oder `<Escape>` beantwortet,

INES

Das Textverarbeitungsprogramm INES erlaubt vom Briefschreiben, Ändern und Finden von Datensätzen bis zum automatischen Sortieren fast alles, was man sich wünschen könnte.

verläßt der Computer das File-Namen des zu ladenden Programms. Man kann hiermit bereits bestehende Ines-Programme laden.

Bearbeitet man die Frage mit `<End>` oder `<Escape>`, was sowohl ein Kreuzen bedeutet, wird der Bildschirm schwarz und an der linken oberen Ecke erscheint ein weißer Cursor. Jetzt kann das beschriebene, druckbare nur, und mehr da, es könnte wirklich. Das programmierte Zeichensatz mit deutschen Umlauten erlaubt ein Schreiben von 64 Zeichen je Zeile. Diese geschwindigkeitsorientiert sind die verschiedenen Zeichen schon für hart. Ich finde, zwischen N und M zu unterscheiden. Angenehm fällt das glatte Scrollen auf. Das aktuelle Zeile stellt sich automatisch nach oben, wenn unten eine Zeile zur weiteren Arbeit frei wird. Möchte man den geschriebenen Text verbleiben oder ändern, muß man in den Edit-Modus übergehen, den man durch gleichzeitiges Drücken der `<Cap-Shift>` und `<End>`-Taste erreicht.

Jetzt liegt die Sache an, Spiel zu machen. Durch Betätigen des Tasten `<U>`, `<I>` und `<V>` ist Text beliebig gelistet. Der Cursor

ist frei über den gesamten Bildschirm zu bewegen. Der Anwender hat auch noch die Möglichkeit, durch Drücken der Taste verschiedene Parameter zu ändern. Bildschirm weiß/schwarze Schrift, klein- und große Druckereinstellung, Zeilenformat. Umzuschalten auf den Epson FX-Drucker und so weiter. Änderungen der Parameter erfolgen auf den Cursorstasten & bestätigen mit **ENTER**.



Ebenso einfach ist es, einzelne Zeichen, ganze Zeilen oder aber Textabschnitte innerhalb eines Dokumentes zu löschen, beziehungsweise zu ersetzen. Wie viel Text gelöscht wird, damit spielt, ändern will, findet bei den ersten Hilfen. Eine davon erlaubt zum Beispiel das Umformatieren eines Textes, das mit 80 Zeichen pro Zeile geschrieben wurde. Soll der Text auf Maschinenschrift gebracht werden (8 Zeichen/Zeile und 1 Zeile Korrekturabstand) ist dies leicht möglich. Dies verlangt damit, daß die Markierungspunkte gesetzt werden, die nur innerhalb der von Markierungen überbrückt wird.

Die Bedienungsanleitung hilft erfolgreich. Nach einer neuen Stunde kenne ich alle wichtigen Befehle und konnte die Anleitung besser lesen. Auf eine Besonderheit will ich noch etwas näher eingehen: nämlich auf das Sortierprogramm.

Durch einen Escape-Sequenz-Befehl können Tabellen erstellt werden. Da das man sonst sehr viel Zeit verwerfen müßte. Das Programm hat eine ausgeklügelte Maschinenschrift-Nachweise, die das Sortieren von Dokumenten zur weiteren Freude macht. Am besten ist es, die Beispiele in der Anleitung auszu-

führen und die Leistungsfähigkeit dieser Programme zu erfahren.

Für die Drucker RX und FX und die Sensoren können fast alles gemacht werden, so zum Beispiel: Kontrast, Komprimierte Schrift, Druckdruck, verschiedene Schriftarten und das alles innerhalb eines Dokumentes. Für den Drucker RX Drucker ist ein spezieller Befehl vorhanden, der das LPRINT-Befehl ähnelt. Das Verändern einer anderen Drucker ist ebenfalls möglich. In der Bedienungsanleitung und die Adressen und Codes zur Steuerung des Druckers angegeben. Dann einen bestimmten Spectrum-Befehl und Maschinenschrift drucken, dürfte es keine Mühe kosten, die Druckersteuerung des Programmes.

konstanter verlangt. Das Programm darf nicht selbstständig sein. Bei der Anwendung alle Angaben richtig zu schreiben, nicht nach dem Computer mit **OK**. Installation completed. Now LOAD Your basic program and process it with **PRINT** **USE** **03800**. Das Basic-Programm wird zum nächsten und ist, nach dem von Befehlen steht, eine kleine Basic-Datei zur Verfügung. Auch hier gibt selbst ausprobieren und steuern.

Das zweite Hilfsprogramm nutzt, das die bisher mit **Fileword** II gearbeitet haben. Bereits zwei-bändige **Fileword**-Daten werden wie folgt **OK** in eine Datei verwendet.

Seit der letzten **Fileword** Daten können das eine halbe Seite mehr Platz zur Verfügung hat. Oben wird es mit **LOAD** **11**. Das Installation ist nicht schwierig, und wird es Handbuch genau beschreiben.

Das dritte Hilfsprogramm nennt sich **Gene** zu lesen. Wie viel in Maschinenschrift schreibt und ein Freund der Programmiers. Gene von **Fileword** ist bei der Möglichkeit. Gene-Programme in einer Datei Gene neu schreiben. Die 64 Zeichen/Zeile können gut zur Geltung und haben



Neu geschriebene Texte lassen sich leicht abspeichern. Oben ist es möglich, verschiedene Textabschnitte zusammen zu fügen, wobei auch hier verschiedene Varianten anwendbar sind. Soweit zum Programm **Fileword**.

Auf der Kartei sind noch drei Zusatzprogramme. Das erste Programm wird geladen mit **LOAD** **11**. **BI** - Basic-Interpreter - erlaubt von einfachen Basic-Programme zu einer Interfaced benutzungsweisen Daten, dann umzuschreiben. Demnach das Programm kann installiert werden. Da das Programm in ein Maschinenschrift-Programm umgewandelt wird, soll zuerst das Startdatei **BI** eingegeben werden, die auf jeden Fall unter **03800** liegt. Dann ist das zweite Zusatzprogramm installiert wird. Weiter nach der Größe der Daten, die erste und die letzte Zeile



eine bessere Übersicht. Auch hier übernimmt der Computer die Hauptarbeit.

Das Programm liefert auch für den ersten Spectrum-Anwender auf jedem Fall. Es kostet 49.90 Mark. Hier schreiben ist das schnelle Arbeiten bei allen Befehlen und das einfache Handbuch. Ein Moment ist sehr empfehlenswert, da 64 Zeichen eine gute Auflösung der Bildschirmen verlangen. (Rene Merck)

Textverarbeitung mit Tasword II

Mit Tasword II wird für den Spectrum ein wirklich gutes Textverarbeitungsprogramm geboten. Ich habe meine Artikel für dieses Heft damit erstellt.

Das Programm selbst wurde zwar nicht auf Deutsch umgeschrieben, aber das fällt nicht weiter ins Gewicht. Es wird eine ausführliche deutsche Beschreibung mitgeliefert und eine Tastaturübersicht, die allerdings etwas durch unangebrachte und auch nicht sofort einleuchtend werden kann. Man muß erst noch die Zeichen für die Tasten herausfinden. Außerdem befindet sich auf der Kassette ein deutschsprachiges Diktier, das weitere Eingangsdaten liefert. Da dieses Diktier einige Fehler enthält, hat der Hersteller ein sehr schönes Übungsfeld Vorgelegt und extra deshalb wurde Typsetfelder drin.

Diese Felder haben sich sowohl in der Beschreibung als auch im Tutor und in der zweiten Help-Datei eingebürgert. Allerdings lassen sich nicht auf Taste F (wirden auf Taste H. Auf der Tastaturübersicht ist es richtig. Und an anderer Stelle muß es heißen: «Symbol Shift + U» und nicht «Symbol Shift + G» (Commodore Ende des Textes).

Das mehrsprachige Handbuch (englisch, Selbstverständlichkeit) wird sehr schnell überflogen. Die Bedeutung des Programms ist natürlich sehr einfach. Es kommt aber alle Funktionen, die man bei einem solchen Programm auch:

- Abschnitte kopieren oder verschieben
- Zeilen löschen
- Wörter suchen und ersetzen
- Nummerieren
- automatische Randausgleich (wahlweise)
- Herausgeben des letzten Wortes in die nächste Zeile (wahlweise)
- Zeile wieder normalisieren (das heißt die für den rechten Randausgleich nötigen Leerzeichen wieder löschen)
- Zeile löschen (auch Zeile der rechts stehen)
- Absätze werden neu markiert (insgesamt nach Einrückungen)
- 5-stufige linksbeteiligte Rand des Textes (der Randbereich wird gelb unterlegt)
- Input/Output
- >SAVE<- des Textfiles
- >SAVE<- eines modifizierten Textord (wenn durch Anpassung an Microdrive oder Diskette)
- >LOAD<- eines Textfiles
- >MERGE<- eines Textfiles
- Drucken über Z80Printer
- Drucken über Epson-Drucker
- Drucken der Überschriften in den Druckern
- (Nach der Rückkehr aus dem I/O Menü parieren die Randzeilen gesetzt werden)
- Im Programm sind zwei >HELP<-Zeilen enthalten. Hier werden jedoch die autorisierten Schreibweise von Zeichen (insgesamt einundzwanzig) aufgeführt, die man bei beiden zusammen wirklich gutisch sind.
- Übergang stehen die Unterteile auch auf dieser Schablone. Auf dem Bildschirm und der großen und kleinen Unterteile sehr schlecht zu unterscheiden.
- Das Programm kann auf den ZX-Printer drucken. Hierbei ist jedoch zu beachten, daß die kleine Schrift nicht besonders gut lesbar ist. Wenn auf Wordprocessing gewechselt ist, wird auch in die große Normal-

schrift gedruckt, also nur 32 Zeichen je Zeile. Es können auch zwei Überschriften in den Text eingefügt werden. >LARGE PRINTING ON< und >LARGE PRINTING OFF<. Der ZX-Drucker schreibt dann doppelt hoch.

Es wurde auch berücksichtigt, daß das Spectrum-Betriebssystem, das aus welchem Programm benötigt, sehr schlecht mit einem Normalpapier-Drucker arbeiten möchte. Die von mir neuesten Version enthält die notwendige Software, um einen Epson-Drucker über eine Centronics-Schnittstelle anzuschließen. Die Steuerzeichen sind auf die Grafikrechner gelegt. Dieser Drucker verwendet dann seinen eigenen Schreibkopf. Damit die Unterteile auch gedruckt werden, muß er schon auf den deutschen Zeichensatz eingestellt sein.

Das Programm läuft auch dann fehlerlos, wenn Interface 1 angeschlossen ist. Es läuft auch ganz einfach zu installieren, daß es auf Centronics geschaltet werden kann, weil auch die Taste dort abgelegt.

Oberhalb des Programms selbstes in einer Arbeit, ist es insgesamt zu langsam. So schnell, wie das Programm schreiben kann, tippt kein Mensch. Sollte der Benutzer – wie auch immer – ein Issue gelöst sein, kann er das Programm selbst mit >RUN< neu starten. Der Text ist als Code (als Adresse 13400 über >RAMTOP< abgelegt). Diese Texte kann man übrigens auch in einem Programm einlesen (Anleitungen zum Beispiel) und mit folgenden Macro-Programmen ausdrucken:
 10 FOR I = 32000 TO 33000:LAEN
 CE I
 20 PRINT CHR\$(PEEK I)
 30 NEXT I

Der Ausdruck erfolgt allerdings in normalen Spectrum-Schrift, das heißt mit 32 Zeichen je Zeile und ohne Überschriften, es geht.

Es ist für Spectrum-Verhältnisse ein gutes Programm, das auch durch die in spezialisierten Programmen der gleichen Art meilen kann. Wenn man es mit einem Freund oder PC auf einem entsprechenden Programm arbeiten, gewinn ich. Wir schreiben beide in Zeilen-System und ich benutze das Original Spectrum-Tastatur. Wer zudem noch über einen Normalpapier-Drucker verfügt, kann seine Schreibmaschine ersetzen. Das Programm kostet bei Prototyp knapp 70 Mark.

(Erika Hübner)

- Cursorbewegungen
- alle von Rechts nach
- Ende oder Anfang des Files
- Ende des letzten Wortes/Ausgang des folgenden Wortes
- 32 Zeichen vor oder zurück (das entspricht einer Bildschirmzeile)
- Hintergrund (jezt ein Leerzeichen, das dann überschrieben wird)
- Zeilen
- Abschnitte (es werden jeweils bei Erreichen eines Zeichens der Leerschritt eingefügt, die dann überschrieben werden)

Mono, eine vielseitige

Maschinencode-Hilfe

Wer die Möglichkeit seines Spectrum voll ausnutzen will, wird über kurz oder lang eigene Programme in Maschinensprache schreiben. Besonders bei Spielen und bei schneller Grafik besticht die Geschwindigkeit von Maschinencode-Programmen.

Durch die Eingabe eines solchen Programms und insbesondere des Assemblers erfordern sehr viele Male wenn man allein mit dem Basic-Beispielprogramm arbeiten will. Ein Assembler von Dossumatler und ein Debugger helfen hier eine unschätzbare Hilfe die Sie besitzen. Zur Zeit gibt es solche Programme auch für das Spectrum. Wir haben Mono das alle diese genannten wichtigen Funktionen enthält für Sie geeignet.

Mono läuft auf einem 48k-Spectrum ohne besondere Erweiterungen und belegt dort den Speicherbereich ab der Adresse 40000. Im internen Adressbereich kann weiter hinten Basic-eingegeben werden, so daß sich die beiden Systeme stören. Auch ein Hin- und Herschalten zwischen Basic und Mono ist jederzeit möglich, so daß auch Kombinationen Basic-Maschinencode-Programme schnell und ohne Mühe erstellt werden können.

Nach dem Laden meldet sich das Programm mit einer Eingabe und wartet auf Befehlszeilen Cursor und Befehle. Schon nach dem ersten Eingaben fällt dem Benutzer einer der großen Vorteile des Programms auf. Es benutzt nicht wie das Sinclair-Basic einen unverständlichen Zeileneditor sondern einen kompletten Bildschirmeditor, so in Commodore. Der ganze Bildschirm wird also zu einem Arbeitsfeld in dem Änderungen in nur einem oder mehreren Zeilen durch Einfügen und Löschen von Zeichen zur Verfügung. Einfacher und schneller geht es nicht mehr.

Mit diesem Editor ist schnell das

erste Assembler-Programm eingegeben. Es können dabei alle 280-Maschinencode benutzt werden wobei allerdings die Syntax genau folgt von der Zilog-Mann abweicht. Diese kommt aber durch geübtes Basic-Programmieren auch rasche da hier im Gegensatz zu Standard-Assemblern auch Sprünge in Zeilennummern eines Programms möglich sind.

Ein simples Programm kann man mit dem «AS»-Befehl als richtigen Maschinencode in den Speicher eingeschrieben werden. Die Übersetzungsschwierigkeit ist dabei durch ein Skript und die ebenfalls auftretenden Fehlermeldungen und wird nicht größer, so daß ein fehlerhafte Code ohne große Rat suchen beseitigt werden kann. Diese Features helfen aber Mono nicht nur für von anderen Assemblern ab. Das eigentlich Besondere an diesem Programm ist die Möglichkeit, sogenannte Makros zu definieren. Als Makro bezeichnet man mehrere 380-Befehle, die unter einem neuen Namen zusammengefaßt werden. Wieso man dies in 280-Befehlssprache nicht übernommen hat, ist nicht bekannt. Der Befehl «D MABC» benutzt man, so definiert man sich einfach unter diesem Namen ein Makro aus den beiden Instruktionen «D H H» und «D L L». In Zukunft kann man das neue Makro wie ein ganz normales 380-Befehl benutzen. Es kann sogar zur Definition von weiteren Makros mit erweitert werden. Da auch Parameter von Namen eines Makros in den eigentlichen Code für das Makro nicht übernommen werden können, bieten sich dem Programmierer in unglaublich vielfältige Möglichkeiten. Auf diese Weise können für spezielle Anwendungen ganz neue Befehlsätze erstellt und auch auf Bord

abgespeichert werden. So werden Assembler-Programme immer und immer mehr über ihren Geschwindigkeitsvorteil gegenüber höheren Programmiersprachen zu verlieren.

Früher hat man sich, daß auch der einfachste Disassembler schone Male sofort in einem Speicher installiert und so die Programme im Speicher genau auslesen wie sie im Programmcode geschrieben werden. Da wieder Vorteil ist, man kann mehrere Systeme aus Assembler und Disassembler ist die Möglichkeit, direkt aus dem Speicher in den für den Assembler verständlichen Format zu decodieren. Mit dieser Funktion können auch bereits fertige Programme direkt aus dem Speicher bearbeitet werden, zumal die Adressen und relativen Sprungadressen soweit möglich in Zeilennummern umgewandelt werden.

Wie im Basic, so stehen auch bei Mono die gleichen Befehle zur Kommandoabfrage zur Verfügung (LOAD, SAVE, VIEW). Da die Speicherumgebung im Sinclair-Standardformat erfolgt, dürfte es hier keine Probleme geben, auch ein Mono-abgespeichertes Programm mit dem normalen Basic-Befehl LOAD in Code zu laden. Wie bei einem solchen Programm selbstverständlich, braucht alle wichtigen Ausgaben wie Listings und Hex-Dumps, auch ausgedruckt werden.

Zusammenfassend kann man sagen, daß Mono ein gelungenes System aus schneller und komfortablen Maschinencodeprogrammierung darstellt. Die besondere durch die deutsche Handhabung auch für Neulinge, schnell eine fast unerschöpfliche Hilfe wird. Das Programm kostet bei der Firma Schroder 55 Mark. (mit)

Eine Adreßverwaltung für Tasword

Mit Textverarbeitungsprogrammen erstellte Serienbriefe werden, hatten jedoch zwar vervielfältigt werden, hatten jedoch den Nachteil, daß die individuelle Anschrift und Anrede manuell nachträglich eingegeben werden mußten. Die Ankündigung des Adreßverwaltungsprogrammes Multifile machte mich neugierig: Zum Test bestellte ich mir eine Kassettenversion des Programms von Strecker.

Das Programm ist ausschließlich in Maschinensprache geschrieben, es nutzt 84 Zeichen (440 Bytes) für die deutsche Umschrift sowie diverse Optionen. Jegliche Beispiele, Korrekturen, Kommentare und Fortschrittsanzeigen erfolgen direkt in der Bildschirmtexte. Ebenfalls werden die angegebenen Menüs mit eingebunden.

Gestartet wird mit dem Hauptmenü B-1 der Eingabe der ersten Adresse auf, daß geht mit einem weißen Bildschirmtext (ganz rechts) und verläuft erfolgreich für Einzel- oder Mehrfachverarbeitung. Die Eintragsfunktion besteht darin, daß das Programm für jede eingegebene Adresse eine Zeile anzeigt. Bei Mehrfachverarbeitung zeigt Multifile den letzten Eintrag, so daß dieser Vorgang wiederholt werden kann. Dieses Verfahren kann sich zwar unendlich an, hat aber den großen Vorteil, daß Benutzer nicht so viel wie ausgeht und die Eingabefelder stehen zur Verfügung.

Mehrere Striche können mit dem Programm und zwei frei zu befüllende Kennzeichenfelder.

Das folgende Menü des Programms die Anzahl der befüllten und freien Adressen, die Datenreihen und die Adressenpositionen werden ständig angezeigt. Neben der Eingabe ist das Verändern zum Beispiel neue Telefonnummern und das komplette Löschen von Adressen möglich. Hat das Programm einen un-erwarteten Eintrag gefunden, so zeigt es diesen an und fordert wiederum eine Bestätigung. Das Speichern und Löschen der Bestände zeigt einen weiteren Vorteil von Multifile: Deutsche Angaben über den Name, den Ort und die Telefonnummer werden mit einer spezifischen Adreß-

Das Bildschirmmenü von Multifile

das gesamte Programm abgespeichern.

Ein eigenes Menü für die Adressen besteht aus zwei Menüpunkten. Es kann nach Namen, Postleitzahlen und den beiden Kennzeichen sortiert werden. Das neue File kann dann in Leertaste ausgedruckt werden. Der Sortiervorgang dauert wegen der Menge nach etwa einer Minute.

Der separat betriebene Menü des Programms dürfte allerdings in den nachfolgenden Typenprogrammen. Es ist das "Kommunikationsprogramm Tasword II" enthalten. Es kann in Multifile eingegeben werden. Multifile ist in der Lage, die vorhandenen Adressen zu suchen und den Brief mit der Anschrift des Empfängers sowie dessen mit anderen Adressen zu versehen. Das Programm ist nicht nur ein Adreßverwaltungssystem, sondern es kann auch auf Karten. Es kann an einem

Adressenbestimmungssystem, und es kann das die Adressen ausgeben. Die Adressen ausgeben werden. Das in Multifile enthaltene Brief kann man auch auf dem Bildschirm ansehen. Dieses ist die einzige Option, bei der die Bildschirmtexte verändert werden. Brief und Daten können separat geladen, gespeichert und auch gelöscht werden.

Alle in einem der Programme Multifile eine wertvolle Hilfe bei der Verwaltung von Adressen und bei der Erstellung von Serienbriefen. Die Idee des Autors ist, einen Adreßbuchmenü zu arbeiten, durch den Adreßbuchmenü dem Spectrum und anderen größeren Computern verbunden haben, bei Verwendung von Datenbanken. Das wird sich sicherlich noch mehr verbessern. Das Programm kostet 49 Mark und läuft auf Kaypro, Microdrive und Diskette.

Wolfgang

Meine liebsten

SPIELEREIEN

Die gute Grafikauflösung macht's möglich:

Der ZX-Spectrum ist ein idealer »Spiel-

gefährten, für den es eine riesige Auswahl

an Computerspielen gibt. Mit welchen

Programmen er am schönsten beeft und

flackert, verraten wir Ihnen in diesem Artikel.

beginnen wir gleich mit dem gesprochenen: Spokenworden der Adventures. Ein alter Reiter dieses Kategorie war und ist The Hobbit, ein beispielhaft Abenteuerroman, das sich thematisch eng an Tolkien orientiert. Der Ring, anbei Neben der schönen Grafik besteht das Programm durch die für Adventures bezeichnende «Anarchie» Samstags Figuren, die in The Hobbit verkörpert. Neben ein gewisser Eigenheiten. Um das geht es an sprachliche Programm in lesen ist man auf Märchen und Kompanien der angewiesenen Ereignisse sehr ungewöhnlich und ungewöhnlich an Adhärenz. Wie der Titel bereits weist, ist es nicht dieses Abenteuer in geliebten (früheren) Taten und Leben gefolgt. Der Prozess der «Anarchie» wurde bei Adhärenz, danach weiterentwickelt Samstags Figuren, unsere Arbeit besteht

Index summary

Wenigerheit freudlicher als der Teil der vernünftigen, geht es bei Fernando Low Leiva zu. Obwohl es offensichtlich wird, ist es wieder um Schrei.

Für die meisten Schaltungen, die einen Autostart erfordern, reicht das interne RAM mit Speicher aus. Falls 1 KByte zu wenig sind, kann man im Nachsatz auf 2 KByte erweitern. Bei besonders großen Speicherbedarf kann man ein Adressraum von 25 KByte bis 48 KByte in zwei EPROMs auf einer zusätzlichen Platte realisieren. 16 KByte an Daten umfassen das ROM-Platzieren können als Zusatzkosten angerechnet werden.

Der Aufbau verblüffend einfach

Das Platin zum Autostart ist fast immer einfach, wie folgt nur das EPROM, den Decoder und zwei weiteren ICs. Damit wird kein Druckfehler der Anleitung wird tatsächlich nur nur zwei ICs bewirkt. Das sind auch keine Special-ICs, sondern ein 74125 und ein 74124, eine normale TTL-Logik. Weitere Bauteile sind ein Kondensator, eine Diode, ein Widerstand, ein Zenerdiode und der Reset-Knopf. Der Aufbau ist also einfach und unkompliziert. Der Anschlag an Problemen: Das Platin wird leider nicht hinten an den Reset-Anschluß des Computers gesteckt — es ist keine Anforderung an ihnen, das Computer notwendig.

Die Anleitung — zunächst mit Schaltplan — ist leicht verständlich, präzise und sehr ausführlich. Und 22000 Buchstaben, das entspricht rund vier Seiten in deutscher Heft-Form.

Preis:
Leertafeln mit Anleitung: 20 Mark
Bauteile mit Anleitung: 40 Mark

Die EPROMs können nach Kundenwunsch programmiert werden.
Hans-Jürgen Decker & Computer
Stuttgart

Diese Firma hat für 1980/81 unter anderem bereits den Miniatur-Auto-Kopier entwickelt, mit nur einem IC — aber ohne Anleitung mit nur 41 000 Buchstaben, außerdem für 22000/81 und Speicher für die kleinste PIO-Karte mit nur zwei ICs — dafür aber für den letzten Autostart mit nur 16000 Buchstaben.

Ein ZX-Hardware-Kit kommt ebenfalls von Decker & Computer. Für das Floppy-Controller der sie mehr als einen Jahr als Leiterplatten-Kit, das ist gut, weil es nur ein Leiterplatten-Kit, das nicht mehr als 20 Mark kostet.

Wir sind gespannt darauf!

(mk)

Autowerkstatt

Bachmann Karm.
Oberberg 3
5100 Köln 41
Bering, Jens
Hirschberger 23
7130 VS Schwenningen
Berges, Peter
Friedrichstr. 28
3308 Hildesheim
Dietl, Joachim
Dietrichstr. 3
7100 Heilbronn
Ehret, Andreas
Bismarckstr. 44
7016 Göttingen
Friedrich, Bernd W.
Ludwigshafen Str. 2
4600 Muenst.

Geddig, Peter W.
Hollergasse 10,
8521 Handlshaus
Hermann, Josef
Oberländerweg 14,
4405 Muenst.
Hornig, Jürgen
Folger Str. 28
3600 Göttingen
Hofbauer, Erich
Röntgenstr. 9
3734 Seelen
Hofbauer, Erich
Auf dem Leuten 4
4718 Göttingen
Karl, Josef
Bismarckstr. 23
3426 Hildesheim/Dona
Köhler, Erich
Neuenhäuser Str. 8
4000 Frankfurt/Main
Lohmeyer, Rolf
Ullrichstr. 6
4600 Göttingen 11
Lohmeyer, Rolf
Hippel-Computer
Markt, Hans
Franz-Schubert-Str. 14
4142 Hildesheim/West
Rehder, Peter
Am Markt 22
4044 Kassel 1
Ritz, Günter
Stiller Str. 40
44001 Lenz
Rohrer, Klaus
Informatic, Göttingen 88,
Schubertstr. 38,
4173 Göttingen 1
Thieme, Peter
Schubertweg 8
41400 Berlin
Weske, Andreas
Thieme Str. 9
1000 Berlin 81
Wittke, Jens
Friedrichstr. 28
8194 Lohndorf

Impressum

Herausgeber: Carl-Fritz von Gerd, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
Herausgeber: Michael M. Frey, Gerd
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982

Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982

Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982

Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982

Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982

Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982

Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982

Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982

Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982

Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982

Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982

Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982

Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982

Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982
Abdruck: Michael M. Frey, Gerd
1982

SINCLAIR spricht DEUTSCH mit Ihnen

Ladies & Gentlemen, now we are in Germany. Genau gesagt in Bad Homburg, 15 Minuten nahe am Flughafen Frankfurt. Was Sie das angeht? Nun gut, Sie haben in dieser Zeitschrift sehr viele Informationen über die technologische Qualität – Hardware und die Software – mit tausenderlei Möglichkeiten – gelesen. Sie sollten dabei aber noch eines bedenken: SINCLAIR in Deutschland ist nicht allein vorzügliche Technik, die sich leichtweg im Preis-/Leistungsverhältnis  unvergleichlich ist, SINCLAIR heißt auch ein Service, der un-nachlässigen sucht. Beispielweise lassen wir Sie im Kundendienstfall nicht warten. Unser Service-Partner M/A/I steht Ihnen mit seinem flächendeckenden Service-Netz zur Verfügung. Und wir geben Ihnen guten Gewissens auf jedes Gerät ein Jahr Garantie. Und was Sie besonders interessieren sollte: Mit uns von SINCLAIR können Sie jetzt jederzeit DEUTSCH reden.

Ihr


Ulrich O. Wolf
Sales-Manager

SINCLAIR
in den Top
Fernseh-
und Video-
gibt & wie

Wie gut es preislich überdell, & B. von Fachhandel
wegen der Weltklasse, in gut geführten Radio-/
Fachgeschäften. Auch wissen SINCLAIR, Händler
bestimmter, & in der Welt von der Weltklasse
in Research Ltd., Bad Homburg a. H.

Sinclair Research Ltd.
Hauptkassengasse, Düsseldorf/Germany
Hauptkassengasse 82, 40280 Bad Homburg
Tel. 0641/2328071 Telex 438103

sinclair